РАДИО ВСЕМ

Полное питание от сети переменного тока

20

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СОЮЗА ССР

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Редакция доводит до сведения всех своих корреспондентов, что ввиду большого количества присылаемых рукописей ни в какую переписку о судьбе заметок и мелких статей она входить не имеет возможности.

В ЭТОМ НОМЕРЕ 32 СТРАНИЦЫ 32

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА — ЛЕНИНГРАД

РАДИОВЕЩАТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ СССР.

СТАНЦИЯ	Позывные сигналы	Мощн. в ант. в клв.	Длина волны в метр.	Время работы по московскому времени
Астрахань	РА26	1	696	Среда и воскр. с 18 до 24 ч. и пр. дни с 18 до 20 час.
Ашхабад	РА6	4	799,1	С 17 до 21 час.
Баку	РА45	1,2	1280	С 17 до 22 час.
Владивосток	РА17	1,5	480	С 11 ч. до 14 ч. 30 м. и по воскр. с 10 до 14 ч.
Великий Устюг	РА16	1,2	508	С 18 час.
Воронеж	РА12	1,2	403	С 18 час.
Гомель	РА39	1,2	467	С 18 до 19 ч. и с 20 до 23 ч.
Грозный	РА94	1,2	370	С 18 час.
Днепропетровск	РА30	1	435	С 18 до 22 час. кроме среды.
Иркутск	РА57	0,5	1100	С 13 час.
Казань	РА12	1	484,7	С 18 час.
Киев	РА5	1,2	899,1	С 18 до 22 ч. 30 м.
Краснодар	РА38	1	458.7	С 19 час.
Ленинград	РА42	10	1000	С 19 до 24 час.
Ленинград	РА59	1	345	С 10 ч. до 14 час. и с 17 ч. 20 м. до 19 час.
Махач-Кала	РА92	1	443.8	С 18 до 21 ч.
Минск	РА18	4	949,6	С 17 ч. 30 м. до 19 ч. и с 20 ч. до 22 ч. 30 м.
Москва им. Коминтерн	РА1	40	1450	С 16 час. ежедневно.
Москва	РА2	1	450	С 10 ч. до 24 ч.
Москва	РА4	0,5	450	Резервная МГСПС.
Н.-Новгород	РА13	1,2	385	С 17 час.
Николаев	РА11	1,2	361	С 17 час.
Новосибирск	РА38	4	1117	С 15 ч. кроме вторника.
Одесса	РА40	1,2	750	С 19 час.
Омск	РА82	1,2	517	С 15 час.
Оренбург	РА25	1	650	С 17 до 23 час.
Петрозаводск	РА46	2	825	С 17 ч. до 23 час.
Петропавловск-Акмолинский	РА64	1,2	428	С 17 до 24 час.
Пятигорск	РА95	1,2	357	С 18 до 21 ч. кроме пятницы.
Ростов-Дон	РА14	4	848,7	С 18 час.
Самарканд	РА18	2	875	С 16 час.
Самара	РА22	1,2	415	С 17 час.
Саратов	РА32	0,2	316	С 20 час.
Свердловск	РА15	0,5	316	С 17 час.
Смоленск	РА50	2	566	С 18 час.
Смоленск	РА68	0,02	316	С 18 час.
Смоленск	РА72	0,08	150	С 22 час.
Ставрополь	РА20	1,2	545	С 18 час.
Ташкент	РА27	2	526	С 15 час.
Тифлис	РА11	4	1075	С 18 час.
Томск	РА21	0,15	316	С 15 до 20 ч.
Тула	РА71	0,02	316	С 18 час
Хабаровск	РА97	20	70,2	С 12 час.
Харьков	РА43	4	477	С 18 час.
Харьков	РА24	12	1680	С 19 час.
Ульяновск	РА51	0,02	316	Вечером, кроме воскр.
Уфа	РА96	2	554,7	С 16 час.
Эривань	РА49	1,2	2002	С 18 час.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
Телефон: 5-45-24.
Прием по делам Редакции от 2 до 5 час.

РАДИО ВСЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР
ПОД РЕДАКЦИЕЙ: проф. М. А. Бонч-Бруевича, Д. Г. Липманова, А. М. Любовича, Я. В. Мукомля и А. Г. Шнейдермана.

№ 20 ✦ 15 ОКТЯБРЯ ✦ 1928 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год . . . . 6 р. — к.
На полгода . . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . . 1 р. 75 к.
На 1 месяц . . —р. 60 к.
Подписка принимается ГЛАВНОЙ КОНТОРОЙ ПОДПИСНЫХ И ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ ГОСИЗДАТА, Москва, центр, Ильинка, 3.

ПРОВЕРИМ—ГОТОВЫ ЛИ МЫ

Приближаются дни празднования одиннадцатой годовщины Октябрьской революции.

Одиннадцатая годовщина подъитожит ряд новых достижений во всех областях Советского союза.

Об этих достижениях должны знать все, все население, вся страна и все те, кто в каждодневной будничной жизни строительства не замечают их, не видят их в целом.

Радио в эти дни должно быть рупором наших достижений.

Радио в одиннадцатую годовщину должно быть полностью использовано как одно из важных средств массовой агитации и пропаганды.

Вот почему все организации Общества друзей радио, начиная от ячейки, должны проявить максимум инициативы, организованности и уменья в использовании радио, в организации радиослушания.

Сейчас, когда у нас есть еще время проверить, что служит помехой этому, — устранить помехи легче всего.

Уже сейчас нужно обследовать всю приемную сеть установок коллективного пользования в своем районе, привести ее в порядок, с таким расчетом, чтобы накануне и в дни Октябрьских торжеств не было ни одной молчащей приемной радиостанции.

Путем сбора средств от местных общественных, советских, профессиональных, кооперативных организаций и средств самого населения добиться установки новых приемников там, где их еще нет, где они могут и должны быть широко использованы.

Больше того — накануне и в дни торжеств совершить вылазку индивидуальных установок в места общественного сбора — в клубы, избы-читальни, школы, красные уголки, столовые и т. д., дав этим самым возможность наибольшему количеству трудового населения слушать радио.

Само собой разумеется, что необходима массовая организация громкоговорящих радиопередвижек на автомобилях, мотоциклах, телегах и т. д., долженствующих направиться главным образом для использования в деревне.

А во время торжеств и демонстраций — выносить установки на улицы, площади — в массы, вливая их в колонны демонстрантов, демонстрируя радио, как одно из орудий культурной революции.

К одиннадцатой годовщине радио имеет тем большее значение, что приемная сеть в стране значительно выросла, увеличилось количество приемников общественного пользования и сильно выросло радиолюбительское движение.

Тем большая ответственность лежит на организациях Общества друзей радио, на членах Общества.

Проверка своей готовности — задача сегодняшнего дня.

Все силы организаций — весь общественный радиолюбительский актив — должны быть брошены на выполнение этой задачи.

Проверим — готовы ли мы.

ЗА РУБЕЖОМ

Социал-демократы раскалывают рабочее радиолюбительское движение.

В начале сентября текущего года в Берлине состоялась Всегерманская конференция рабочего радиосоюза. На этой конференции социал-демократы сделали еще один предательский шаг к расколу рабочего радиолюбительства, которое и так в Германии слабо, которое больше всего нуждается в единстве для борьбы за рабочее радио в «демократической» Германии.

Трусливые и безынициативные социал-демократические руководители германского радиосоюза пытались свалить со своей больной головы на здоровую—на коммунистов свое преступное безделье.

Боясь открытой борьбы с правительством, всячески прижимающим рабочее радиолюбительство, и с буржуазными радиовещательными организациями, начиняющими рабочий класс своей идеологией, они хотели на конференции оправдать этим трудность развития рабочего радиолюбительства в Германии.

Больше того, на активную критику коммунистической и беспартийной части конференции социал-демократические руководители реагировали обвинением коммунистов в раскольничестве, в срыве работы.

«Форвертс»—эта бумажная отрыжка социал-соглашателей—в своем номере от 12 сентября пишет, под громким заголовком «Коммунисты проиграли», следующее:

«Результат общегосударственной конференции является доказательством, что в Рабочем радиосоюзе коммунисты кончили игру. Если число членов союза за последние годы не увеличилось, то это можно объяснить тем, что во многих местных группах не было возможности плодотворно работать—и в Берлине этой возможности и сейчас еще нет. Чтобы иметь возможность бороться с коммунистическими попытками срыва работ, было принято постановление, которое дает окружным организациям широкие права по борьбе с этими явлениями».

Близорукий «Форвертс» и на этот раз не учел действительного настроения радиолюбительской массы, потому ли, что он не хотел учесть, или просто потому, что он не мог учесть.

А действительное настроение мы можем видеть на примере самого старого рабочего радиоклуба в Германии—берлинской организации, самой крупной, сильной и работоспособной организации.

В «Роте фане» от 1 сентября текущего года, т. е. за 9 дней до Всегерманской конференции, мы читаем следующее:

Раскольники получили по рукам

Подобно тому, как они это делали во всех рабочих организациях, социал-демократы попытались взять курс на раскол в Рабочем радиосоюзе. Блестящим примером этого явилось членское собрание, состоявшееся в Адальбергштрассе № 21.

Эта молодая организация, основанная коммунистами, имеет до сих пор еще в Берлине коммунистическое руководство. Центральному социал-демократическому комитету это обстоятельство было неудобным. Поэтому социал-демократы еще задолго начали «обрабатывать на свой лад» собрания союза. Через посредство четырех групповых комитетов, стоящих под руководством социал-демократической партии, они провели массовые приемы, а в Панкове провели даже рабочий спортивный кружок (новый картель). Чтобы подготовить все как следует, они в среду созвали в доме профсоюзов фракционное заседание с.-д. партии. Все шло хорошо, но социал-демократы рассчитывали без хозяина—без членов Рабочего радиосоюза.

20 октября открывается Первый Всеукраинский съезд Общества друзей радио.

Президиум Центрального совета всесоюзного ОДР и редакция журнала „Радио Всем“ горячо приветствуют съезд и шлют ему пожелания плодотворной работы.

При открытии собрания немедленно же начались бурные дебаты по вопросу о порядке дня. Руководитель социал-демократической фракции, депутат рейхстага, Левенберг, заявил, что собрание созвано незаконно и внес от социал-демократической группы Панкова срочный запрос с требованием исключения доклада из порядка дня и составления повестки заново.

Председатель собрания Шеффель вслед за тем поставил на обсуждение вопрос, закономерно или нет созвано собрание, так как объявление о собрании было своевременно помещено в «Арбейтерфунк».

После кратких прений собрание единогласно (включая и Левенберга) признало, что данное собрание представляет собой совершенно законное собрание членов союза. Предложение Левенберга изменить повестку дня было отклонено 250 голосами против 49.

Затем тов. Эрнст Шнеллер сделал доклад о «Культурной борьбе пролетариата против буржуазного радиовещания». Доклад был принят собравшимися с большим подъемом. Докладчик отметил неотделимость борьбы за пролетарскую культуру с повседневной борьбой рабочего класса. Мобилизация радиослушателей—вот главная задача, которая разрешается всеми рабочими организациями, под руководством рабочего радиосоюза. Рабочие программные комиссии должны говорить не только о программных вопросах буржуазного радиовещания, но в особенности вести борьбу за рабочую программу.

Во время прений сначала выступал Флатау, руководитель социал-демократической фракции в спортивном кружке «Фехте», в духе реформистской культработы. Он принципиально не соглашался со Шнеллером, но так как мировая революция еще долго заставит себя ждать, не приходится откладывать борьбу против чудовищных извращений радиовещания, а нужно и впредь итти путем, намеченным центральным правлением.

Тут Левенберг внезапно потребовал слова к порядку дня и заявил: на нашем собрании находится коммунистический ударный отряд в составе новых членов. С этим он, Левенберг, не может примириться и призывает всех единомышленных с ним оставить зал. Заявление Левенберга вызвало неслыханное возмущение среди присутствующих. Тов. Грефу с большим трудом удалось водворить порядок. Греф разоблачил предательский маневр социал-демократической фракции, указал на планомерный характер этих маневров, подчеркнул необходимость единства в рабочей радиоорганизации и призвал присутствующих не откликаться на преступный призыв Левенберга. Все предприятие Левенберга оказалось выстрелом впустую: за Левенбергом вышел из зала заседания только спортивный радиосоюз из Панкова, в составе 31 человека. Сегалл, Линке, Баумейстер и некоторые другие выдающиеся лица и члены центрального правления остались в зале и принимали участие в обсуждении.

После заключительного слова Шнеллера, имевшего большой успех, собрание всеми голосами против одного при четырех воздержавшихся (в том числе Сегалл и Линке) утвердило все предложения правления относительно общегерманского съезда. Кроме того, таким же числом голосов была принята резолюция, в основу которой были положены тезисы доклада Шнеллера.

Делегатами были избраны Гейнце, Шеффель и Нейман, заместителями Гиршфельбер и Бруннер—тем же числом голосов.

Далее собрание приняло предложение группы Веддинга всеми голосами против одного о том, что местная берлинская группа радиосоюза должна принять участие в референдуме против постройки броненосца.

Между прочим, один член союза из Нейкельна сообщил, что социал-демократическая фракция после своего скандального выхода из зала заседания собралась в доме профсоюзов. Известие это вызвало величайшее негодование.

Кто же после этого раскалывает рабочее радиолюбительское движение?

Кто же срывает работу по радиолюбительству?

Кто проиграл?

Те ли, кто стремится превратить радио в орудие классовой борьбы, или те, кто совершенно оторвался от масс, кто не видит революционности масс, кто замкнулся в скорлупу мнимого руководства, стремится превратить радио в орудие буржуазно-культурного обслуживания масс?

Пусть судят об этом читатели!..

Я. М.

ОБРАЩЕНИЕ ПРОФИНТЕРНА

В № 63 «Бюллетеня Профинтерна (RGB) напечатано директивное письмо о рабочем радиолюбительском движении, текст которого мы полностью приводим.

Значение радио и рабочего радиолюбительства.

Последний конгресс Профинтерна указал на то, что революционные профсоюзы и движения меньшинств должны всемерно использовать радио в качестве могущественного средства связи, агитации, пропаганды и культурно-просветительной работы. Развитие радиолюбительства среди рабочих должно сыграть огромную роль как в деле налаживания международной связи, так и в отношении конкретных политических событий (период стачек, выборов и т. д.). Все расширяющееся радиолюбительское движение в области коротких волн имеет громадное значение для непосредственных сношений между рабочими различных стран. Уже теперь отдельные любители-коротковолновики СССР разговаривают при помощи своих самодельных станций с любителями Германии, Франции, Италии и других стран.

Состояние рабочего радиолюбительства в различных странах.

По сводке, изданной в мае с. г. секретарем Радиоинтернационала в Вене, видно, что до настоящего времени к этой организации примкнули следующие рабочие радиолюбительские союзы: Бельгии, Чехо-Словакии, Дании, Данцига, Германии, Финляндии, Голландии, Латвии, Австрии, СССР. Несмотря на огромное значение радио, местные революционные профессиональные организации не уделяют достаточно внимания этому делу. Рабочее радиодвижение почти повсюду находится под влиянием реформистов. Существующий Радиоинтернационал не активен, не проводит никаких кампаний против затуманивания сознания рабочего радиослушателя передачами буржуазных радиостанций. В Германии, в которой рабочее радиодвижение сравнительно широко развито, левые группы, за исключением Берлина, работают слабо. Рабочий радиосоюз в Германии и журнал его попали в руки реформистов.

О руководстве рабочим радиолюбительством.

Отсутствие систематического руководства рабочим радиолюбительством и недостаточная организация рабочих-радиолюбителей на революционной основе в значительной мере тормозят использование этого движения для политической борьбы, агитации и пропаганды. В революционной печати очень слабо поставлена критика буржуазной и отчасти реформистских радиопередач. Рабочие радиослушатели не организованы, запросы их недостаточно выявлены и не направлены в сторону протеста против систематического использования радиостанций для буржуазной агитации и религиозной проповеди.

Наши ближайшие задачи.

Такое состояние дела диктует всем левым профессиональным организациям необходимость всемерного усиления своей активности и участия в радиолюбительском движении. Необходимо:

1) Организовать борьбу за руководство существующих рабочих радиосоюзов. Направлять деятельность рабочих радиоорганизаций в духе классовой борьбы, для чего в каждой организации должны быть созданы фракции «красных радиолюбителей». Взять на себя инициативу по созданию массовых рабочих радиоорганизаций в тех странах, где их еще нет.

2) Наладить систематическую взаимную связь и информацию между рабочими радиоорганизациями. Для этой цели должны быть в частности использованы бюллетень Профинтерна, издающийся в Берлине бюллетень «Дер Активе Радиогеноссе» и др.

3) Наметить в каждой стране план систематической критики передач буржуазных радиостанций и разоблачать роль реформистов в программных советах, выдвигая со своей стороны требования о специальных часах для рабочих передач, которые должны быть использованы для пропагандистских целей революционных профорганизаций.

4) Организовать обмен техническим опытом между рабочими радиолюбителями и их организациями, создавая для этого в левой печати отделы и консультации по вопросам радио, особенно по работе на коротких волнах.

5) Привлекать рабочих радиолюбителей к активному техническому сотрудничеству в проводимой революционными союзами массовой работе (передача речей на митингах и собраниях, использование радио в экскурсионном деле, обслуживание политических кампаний и т. д.).

6) Развернуть активную работу по подготовке к предстоящей осенью сего года международной конференции Рабочего радиоинтернационала, с тем чтобы добиться максимального числа голосов на этой конференции.

7) Уделить особенное внимание на расширение сети передающих и приемных коротковолновых радиостанций, привлекая к этой работе наиболее надежных товарищей и всячески способствуя повышению их радиотехнической квалификации.

Заключение.

Считая выполнение перечисленных задач важным шагом для развития революционного рабочего радиодвижения, Профинтерн просит систематически информировать его о работе, проделанной на местах в этом отношении.



Радиофантастический роман **В. Эфф.**

(Продолжение.)

— Так,— задумчиво протянул Хьюлетт,—а потом был взрыв?

— Был взрыв,—согласился Громов.

— Гм,—произнес Хьюлетт и умолк. Громов не спускал с него глаз.

— Скажите,—начал Хьюлетт,—вы слышали когда-нибудь об эйнштейновской теории относительности?

Громов кивнул головой.

— Слышал, конечно. Но... боюсь, что я не имею достаточного представления о ее сущности. А почему вы об этом спрашиваете?

— Мне думается, что именно теория относительности может пролить некоторый свет на изложенные вами факты. Я попробую объяснить вам свою мысль...

Громов мысленно собрал все свои знания и приготовился слушать.

— Вот в чем дело,—заговорил Хьюлетт.—Один из выводов так называемой общей теории относительности заключается в том, что энергия и масса по существу эквивалентны. Вы поняли?

— Да.

— Всякая энергия обладает массой, и наоборот, всякая масса несет в себе огромный запас энергии. Между энергией и массой существует любопытная, хотя и очень простая зависимость...

Хьюлетт вынул из кармана автоматическое перо, вырвал из записной книжки листок бумаги и написал на нем следующую формулу:

$$\Sigma = M\ C^2$$

— Я обозначаю через Σ энергию массы M; величина этой энергии, как видно из равенства, определяется произведением массы на квадрат скорости света, на C^2. Это значит, что если даже самую маленькую массу удалось бы полностью превратить в энергию, то эта последняя оказалась бы чрезвычайно велика...

— Почему?—спросил заинтересованный Громов.

— Очень просто. Потому что величина C^2 огромна. Свет распространяется со скоростью в 300 000 километров в секунду, а в формуле величина C дана в сантиметрах в секунду, да еще помножена на себя самое. Как бы малой ни была величина M, но, если вы умножите ее на огромное число, произведение даст вам цифру не меньше, чем с двадцатью нулями...

— Хорошо,—сказал Громов,—это я понял. Но я не вижу связи между вашей мыслью и нашим путешествием на эту планету...

— Подождите, мой друг, сейчас я все вам объясню. Повидимому, дело обстояло

ТО, ЧТО ДОЛЖНО БЫЛО СЛУЧИТЬСЯ...

В «демократической» Германии рабочие не имеют доступа к микрофону. Исключая СССР, во всех странах такое же положение. Терпение революционных рабочих начинает прорываться. Долой буржуазную монополию на радио! Радио должно стать заграницей орудием классовой борьбы пролетариата.

В «Известиях» от 9-го октября напечатаны помещаемые ниже телеграммы из Берлина. Они достаточно ярко характеризуют положение радио в Германии.

БЕРЛИН, 7 октября. (ТАСС). Агентство Вольф сообщает: «Социал-демократический редактор, который должен был сегодня вечером произнести речь по радио о пацифизме, был увезен в автомобиле за пределы Берлина тремя коммунистами, которые были вооружены револьверами. Вместо увезенного редактора в назначенное время выступил под его именем коммунист, который беспрепятственно, к безграничному удивлению радиослушателей, произнес коммунистическую агитационную речь».

БЕРЛИН, 7 октября. (ТАСС). Увезенный вчера на три часа коммунистами редактор был не кто иной, как редактор «Форвертс» Волфганг Шварц. Вместо него с речью выступил генеральный секретарь общегерманского комитета по сбору подписей для всенародного голосования, коммунистический депутат ландтага Шульц, который говорил в течение 15 минут. В своей речи Шульц подчеркнул вооружение капиталистических государств, предложения о разоружении, сделанные Советским Союзом, голосование социал-демократов за постройку броненосца и призывал трудящихся Германии принять участие в сборе подписей за всенародное голосование.

Случай на берлинской радиостанции составляет сенсацию сегодняшнего дня. Газеты публикуют пространнейшие отчеты об этом случае. Особенно возмущен «Форвертс», который говорит о «коммунистическом бандитском выступлении».

Орган компартии «Роте Фане» заявляет: «В виду заговора молчания со стороны буржуазной и соц.-дем. печати, заговора, направленного против всенародного голосования, в виду того, что компартия Германии—единственная партия, лишенная права делать по радио политические заявления, несколько коммунистов решили, что они иным путем пробьют себе доступ к микрофону и используют его в интересах всенародного голосования против постройки броненосца, в интересах трудящегося населения».

«Роте Фане» публикует решительно все подробности подготовки и осуществления плана похищения Шварца.

БЕРЛИН, 8 октября. (ТАСС). В связи со случаем на радиостанции вчера был произведен безрезультатный обыск в редакции органа германской коммунистической партии «Роте Фане». Вчера же был арестован председатель союза рабочих-радиолюбителей, коммунист Гофман. Гофман впоследствии был освобожден за отсутствием улик. Левобуржуазный орган «Монтаг Морген», комментируя случай на радиостанции, заявляет: «Единственный правильный вывод, который нужно сделать из этого случая, заключается в необходимости прекращения политического надзора над радио. Радио является орудием общения и сообщения так же, как и газета или собрание. Поэтому до тех пор, пока коммунистам разрешено иметь газеты и проводить собрания, лишение коммунистов радио является бессмысленным».

Вот чем начиняют пролетарских слушателей буржуазные радиовещатели.

так, что вы все, то есть и вы, и ваши приятели, были нацело превращены в энергию и в таком виде перенесены через эфир. Я хочу сказать, что вы были превращены в мощную волну энергии, отраженную от земли и возвращающуюся к тому месту, откуда была послана волна, принятая на ваш приемник. Эта волна несла большую дозу энергии, оказавшуюся достаточной для того, чтобы заставить разложиться один какой-нибудь атом... Этим объясняется яркая точка внутри катушки—это след целого ряда атомов, распавшихся вслед за первым.

— Ага,—сказал Громов,—понимаю...

— Немудрено, что получившаяся от распада энергия имела очень малую длину волны. Ведь частота энергетического излучения зависит по закону Планка от количества излученной энергии...

Хьюлетт написал на бумажке другую формулу:

$$\nu = \frac{E}{h}$$

— Это математическая формулировка закона Планка. Вы видите, что чем больше E, тем больше ν, следовательно, тем меньше длина волны. Так вот, получившаяся после взрыва энергия равнялась, стало быть, произведению всей взорвавшейся массы на квадрат скорости света. Эта энергия излучилась в пространство в виде квантов огромной величины, проницающая способность которых превышает проницающую способность даже ультра-коротких радиоволн. Я склонен думать, что вы были перенесены на эту планету не в виде радиоволн, длина которых даже в случае исключительно коротких волн измеряется миллиметрами, а в виде космического излучения чрезвычайной мощности...

— Эге,—важно сказал Громов, почесывая в затылке,—я и сам так думал...

— Каким образом эта энергия была снова превращена в материю,—продолжал Хьюлетт,—этого я не могу объяснить. Быть может, жители этой планеты владеют особыми, нам еще неизвестными, способами для решения задачи о разрушении и построении атомных ядер...

ГЛАВА XXII.

Из дневника радиста Эффа.

13 августа.

Шторм благополучно кончился.

Всю ночь волны тревожно бились о стальные борта «Красного знамени». Стонал ветер, путаясь в снастях, и серые клочья пены растекались по мокрой палубе.

Это было моим боевым крещением и, как говорят товарищи, я выдержал его с честью. Минутами казалось, что качка становится невыносимой—сердце точно выскакивало из грудной клетки.

Я дежурил на радиостанции. В эфире царило молчание, и, несмотря на сильнейший шторм, за всю ночь не раздалось ни одного SOS'а. Может быть, не стоит в этом признаваться,—но я был немного разочарован.

К утру ветер затих. Реже перекатывались через палубу белые гребни затухающих волн, а часам к шести сквозь расползающуюся дымку тумана выглянуло голубое небо. Мокрую палубу скоро высушило солнце.

Идем хорошим ходом по направлению к Азорским островам. Погода прекрасная, и можно расчитывать на то, что учебный рейс «Красного знамени» закончится без бурь.

Теперь—спать. Бессонная ночь требует компенсации.

14 августа.

Событие.

Рано утром на палубе раздался крик:

— Человек за бортом!

Я выбежал на палубу. В бинокль было очень хорошо видно: на волнах покачивались обломки самолета, а сверху, держась за тросс, стояла человеческая фигура и махала платком.

Товарищ Горский, командир судна, немедленно распорядился застопорить машину и спустить шлюпку. Я попросился в команду и получил разрешение сойти в шлюпочку и сесть за руль.

Гребцы налегли на весла. Шлюпочка легко скользнула по волнам и через несколько минут «Красное знамя» осталось далеко позади. На мостике была видна коренастая фигура Горского, не отнимавшего от глаз бинокля.

Метров за двадцать до обломков я скомандовал:

— Суши весла!

И повернул руль, намереваясь подойти левым бортом.

Человек на самолете сильно замахал платком, и я услышал его охрипший голос:

— Au secour' de grace!.. [1]).

Значит—француз. Мое знание языка может пригодиться.

Мы взяли потерпевшего крушение в шлюпку. С ним был большой чемодан, очень тяжелый. Из расспросов выяснилось, что француз—пассажир самолета, летевшего из Америки в Европу. Летчик, повидимому, утонул. Виновница катастрофы—вчерашняя буря, из-за которой самолет потерял направление, был сбит ветром и должен был сделать вынужденную посадку в открытом океане. Сломанный фюзеляж, поковерканные крылья—это все сделано волнами.

Как много должен был пережить этот человек.

Он едва держался на ногах от усталости и по прибытии на борт «Красного знамени» сейчас же завалился спать.

Я успел спросить у него его имя. Он как-то дико посмотрел на меня, потом усмехнулся и ответил:

— Жозеф Анри Делакруа.

16 августа.

Француз проспал в моей каюте часов шестнадцать подряд. Товарищ Горский поместил его ко мне.

— Вы, небось, сумеете с ним сговориться,—улыбаясь, сказал он.

— Буду стараться, товарищ командир.

Сговориться нетрудно, конечно. Я довольно прилично владею французским языком, а если порой и не могу подобрать нужного слова, то Делакруа понимает с полуслова и всегда подскажет. Из моих разговоров с ним я выяснил, что он вылетел из Нью-Йорка, спасаясь от преследования полиции, обвиняющей его в коммунистической пропаганде. Я рассказал об этом Горскому. Тот пожал плечами.

— Непохож он на коммуниста,—сказал мне Горский,—помоему, это пижон какой-то... Рекомендую вам присмотреться при случае к его чемодану; чорт его знает, что он за фрукт...

А помоему, Делакруа—милейший парень. Мне непонятной кажется подозрительность Горского. Хотя—странная вещь: чемодан француза набит, повидимому, до отказу, но в нем не нашлось лишней пары платья, чтобы сменить насквозь промокшую одежду. Я дал Делакруа свой белый костюм, пришедшийся ему впору.

— Мы с вами одинакового роста и сложения,—сказал Делакруа, примеривая мои брюки.

19 августа.

Прошли Азорские острова и идем к Гамбургу. Через неделю, наверно, будем в Ленинграде.

Погода попрежнему чудесная.

20 августа.

Горский был прав. Чемодан Делакруа оказался с сюрпризом.

Я дежурил ночью и должен был смениться только утром. Часа в два в рубку радиостанции зашел Семенов—второй радист «Красного знамени».

— Послушай, товарищ Эфф,—сказал он мне,—я додежурю за тебя эту ночь, а ты подежуришь за меня половину моей ночи... Выручи, голубчик, мне очень нужно.

— Надо предупредить дежурного помощника,—возразил я.

Семенов мотнул головой.

— Я уже докладывал ему. Разрешение получено. Вали, иди спать.

Я снял с ушей телефоны и пошел в каюту.

Еще в коридоре я увидел свет, пробивавшийся сквозь щель в двери каюты. Неужели француз не спит?

Тихонько я подошел к двери и заглянул в щель. Моим глазам представилась странная картина.

В каюте горела лампа. Иллюминатор был задернут занавеской. На столе стояла рамочная антенна, а в открытом чемодане, лежавшем на койке, был аппарат—великолепная модель коротковолнового приемника. В чемодане же были спрятаны батареи—накала и анодная. Делакруа с телефонами на ушах слушал.

Я сразу вспомнил о словах Горского.

— Шпион,—подумал я.—Ну, погоди же, чорт...

Резко дернув дверь, я вошел в каюту. Делакруа повернул ко мне испуганное, насмерть побледневшее лицо.

— Что это значит, господин Делакруа?—спросил я, доставая из кармана браунинг.—Это так вы благодарите советское судно за спасение вашей буржуазной душонки? Не за эту ли деятельность вас преследовала нью-йоркская полиция? Вы шпион?..

Француз молча смотрел мне в глаза. Постепенно по его лицу разлилась краска.

— Идите немедленно за мной,—сказал я самым суровым голосом.

Делакруа умоляюще протянул руку.

— Подождите, друг мой,—тихо заговорил он.—Я не шпион, нет. Я—жертва рокового стечения обстоятельств... Выслушайте меня, умоляю вас... Выслушайте и потом решайте, как вам поступить. Прошу вас только об одном: то, что я расскажу вам, должно остаться в тайне.

— Говорите,—сказал я, садясь на свою койку.—Только покороче... И раньше выключите приемник.

Делакруа послушно выключил батарею накала и заговорил.

. . . .

Невероятная вещь. История, которую рассказал мне француз, похожа на фантастический роман. Я не хотел верить, но Делакруа дал мне телефоны и предложил послушать.

Низкий мужской голос говорил поанглийски.

— Я не знаю английского языка,—возразил я.—И я не верю вам; почем я знаю, что говорит ваш профессор и профессор ли он на самом деле...

---

[1]) Умоляю, помогите.

Инж. А. Н. Попов.

ЭЛЕМЕНТЫ РАДИОТЕХНИКИ.

Практические постоянные колебательного контура.

До сих пор [1]) мы разбирали колебательный контур в значительно упрощенном виде: мы говорили о трех его составляющих: самоиндукции, емкости и сопротивлении, не вдаваясь в вопрос о том, из чего складываются эти элементы в действительности. Сейчас мы остановимся подробнее на тех явлениях, с которыми приходится иметь дело при практическом выполнении замкнутой колебательной цепи. Наиболее просто обстоит дело с самоиндукцией; с нее мы и начнем.

Самоиндукция контура сосредоточена в катушке. Расчетные формулы для катушек различного типа можно найти в справочниках и предыдущих №№ этого журнала; поэтому здесь мы их приводить не

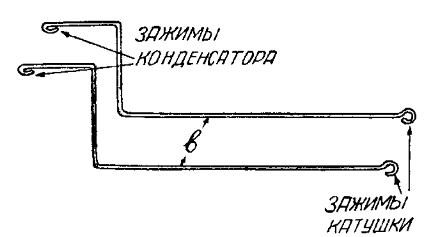


Рис. 1.

будем. Мы постараемся только разобрать, какие элементы нашего контура могут изменить его самоиндукцию, т. е. увеличить или уменьшить по сравнению с той, которая заключена в катушке. Прежде всего обратим внимание на подводящие

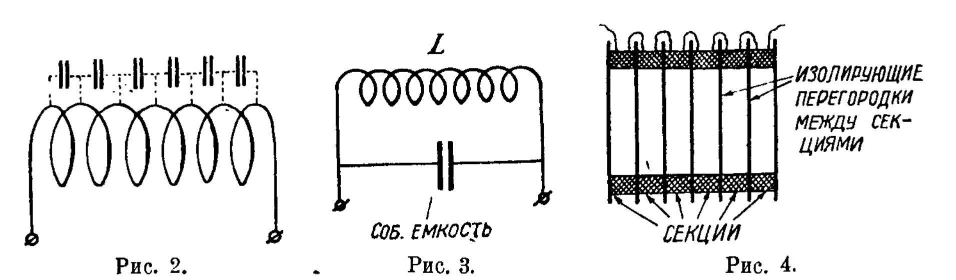


Рис. 2. Рис. 3. Рис. 4.

провода. О том, что каждый даже одиночный провод обладает самоиндукцией, мы говорили не раз. Без дальнейшего ясно, что два провода, подходящие к катушке (см. рис. 1), можно рассматривать как один виток, длина которого равна длине одного провода (по изгибам), а ширина—расстоянию «*в*» между ними. В этом расчете мы представляем себе, что подводящие провода у зажимов катушки и конденсатора замкнуты накоротко. Уменьшить эту добавочную самоиндукцию можно сближением проводов; например,—взять витой шнур. Конечно, укоротивши провода, мы достигнем той же цели. Вполне понятно, что самоиндукция подобных проводов будет сказываться тем заметнее, чем выше частота колебаний. Даже конденсатор, в особенности при больших размерах его, может дать маленькую самоиндукцию. Правда, она так ничтожна по сравнению с величинами других самоиндукций, что ее никогда не принимают во внимание.

Заметим еще, что находящиеся вблизи катушки металлические предметы (например, экраны, большие металлические пластины и т. п.) могут уменьшить ее самоиндукцию. Подробнее мы остановимся на этом дальше, когда будем разбирать взаимодействие двух контуров.

Емкость, входящая в колебательный контур, также заключена не в одном только конденсаторе; ею обладают подводящие провода. Проводники рис. 1 нужно рассматривать и как конденсатор. Уменьшение емкостного действия мы получим, если раздвинем провода возможно дальше, т. е. здесь приходится применять средство как раз обратное тому, которое нужно для уничтожения самоиндукции. На практике приходится искать такое расположение проводов, которое оказывается удовлетворительным с обеих точек зрения. Где возможно, хорошо располагать провода под прямым углом друг к другу.

Однако гораздо большее значение, чем емкости всех проводов, имеет емкость катушки. Дело в том, что между всякими двумя проводами, между которыми существует разность напряжений, появляется ток смещения; иными словами—они обладают емкостным действием. В катушке эта емкость будет существовать между каждой парой витков. Примерную электрическую схему катушки можно представить рис. 2. Одного взгляда на эту схему достаточно, чтобы понять, насколько сложно вести какие бы то ни было расчеты по ней. Поэтому схему катушки рис. 2 заменяют более простой; именно действие емкости между витками заменяют одним конденсатором, приключенным к зажимам катушки (рис. 3).

Конечно, эта схема только грубое приближение к действительности, но все же она помогает оглядеться и учесть явления, с которыми все время приходится сталкиваться. Из предыдущего ясно, что в колебательном контуре собственную емкость катушки нужно прибавить к емкости конденсатора. Величины собственных емкостей некоторых типов катушек можно найти в справочниках. Заметим лишь, что наименьшей собственной емкостью обладают однослойные цилиндрические катушки. Особенно велика собственная емкость в многослойных катушках, намотанных обычным способом, т. е. слой за слоем. Поэтому, если приходится делать многослойную катушку, то ее или разделяют на отдельные части (секции), как показано на рис. 4, или

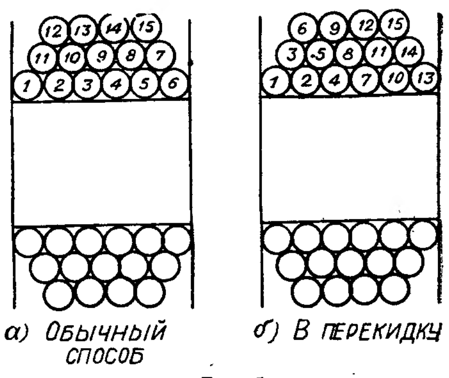


Рис. 5.

мотают особым способом («в перекидку»), понятным из рис. 5. И тот и другой способ имеют одну цель,—возможно удалить друг от друга провода, находящиеся под большой разностью напряжений.

Кроме этих емкостей заключенных, так сказать, в самом контуре, к емкости конденсатора может присоединяться еще целый ряд внешних емкостей. Положим (см. рис. 6-а), что к обоим зажимам конденсатора С приключены металлические пластины А и В, которые находятся недалеко от большого металлического ли-

[1]) См. «Р. В.» № 19.

Делакруа любезно улыбнулся.

— Хорошо, друг мой, вы сейчас убедитесь в правдивости моих слов...

Взяв микрофон, он заговорил поанглийски.

— Слушайте,—сказал Делакруа, передавая мне телефоны.—Теперь язык наверное будет вам понятен.

Краска ударила мне в лицо. Я услышал голос Лизы Штольц, потом голос Громова... Позже заговорил Мишка Щур.

Я не могу притти в себя. Ведь я считал всех троих погибшими. Значит... значит... это был не взрыв...

Больше писать не могу. Я задыхаюсь от волнения.

24 августа.

Я дал Делакруа слово не разглашать ни слова о том, что мне довелось узнать.

Горский попрежнему косо смотрит на француза. Я молчу, не говорю ни слова.

— Послезавтра будем в Ленинграде,—сказал сегодня Горский.—Будь я проклят, если не передам этого француза с секретным рапортом начальнику порта. Там выяснят, что это за птица.

— Я могу поручиться за него,—попробовал я возразить.

Горский усмехнулся и похлопал меня по плечу.

— Вы слишком молоды, товарищ Эфф... не берите на себя слишком много.

(*Окончание в № 22*).

ста Е. Очевидно, что между А и Е будет некоторая емкость C_1 и между В и Е—емкость C_2. Равноценная схема дана на рис. 6-б. Конденсаторы C_1 и C_2 соединены последовательно и вместе с тем присоединены к зажимам С. Очевидно, что они изменяют условия в нашем контуре. Схема рис. 6 может очень легко получиться на практике. Положим, что две аккумуляторные батареи присоединены (конечно, одним полюсом) к обкладкам

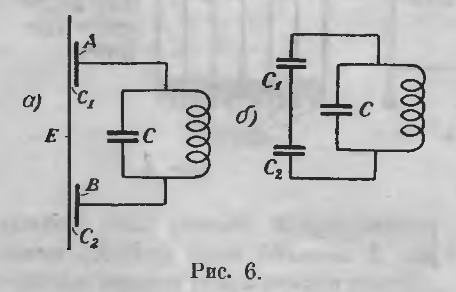


Рис. 6.

конденсатора и, кроме того, стоят на одном латунном листе. Тогда все пластины одного знака, которые приключены к верхней обкладке, составят пластину А, те же, которые присоединены к нижней—пластину В. Такая схема может получиться в каждом генераторе. Анодная батарея даст емкость C_1, а батарея накала емкость C_2. Роль металлического листа может сыграть также и земля, которая ведет себя как проводящая поверхность.

Чрезвычайно разнообразны, сложны и часто мало заметны те действия, которые определяют омическое или, вернее сказать, ваттное сопротивление контура. Мы знаем, что это сопротивление знаменует собою уход энергии из цепи. Поэтому всякую трату этой колебательной энергии можно изобразить добавочным ваттным сопротивлением. Например, как мы видим далее, если из одного контура энергия передается в другой, то это совершенно равноценно тому, что в первом контуре возросло его омическое сопротивление, причем величину этого приращения можно строго рассчитать. Главнейшие пути, по которым полезная электромагнитная энергия превращается в бесполезное тепло, иными словами, главнейшие составляющие ваттного сопротивления контура, следующие:

1. Сопротивление проводов контура (т. е. катушки и подводящих проводов).
2. Диэлектрические потери.
3. Потери от вихревых токов.
4. Потери от утечки.

О сопротивлении самих проводов контура мы лишь упомянем, так как и сопротивление постоянному току и сопротивление току высокой частоты было разобрано ранее в цикле электротехники. Там мы выяснили, что вследствие быстро меняющегося магнитного поля ток оттесняется к поверхности проводника и действующее, рабочее сечение его уменьшается, что влечет за собой увеличение сопротивления. Однако, если мы подсчитаем по формулам (с учетом поверхностного эффекта) сопротивление провода, из которого сделана катушка, и измерим ее действительное сопротивление, оно окажется всегда больше расчетного, причем это увеличение будет зависеть как от способа намотки, так и от выполнения каркаса, на котором катушка намотана.

На рис. 7 приведены опытные кривые сопротивления одной и той же катушки, но при различных каркасах, в зависимости от длины волны. Данные катушки таковы: однослойная, 46 витков, диаметр медного провода 0,9 *мм*, шаг обмотки (расстояние между витками)—1,7 *мм*. Кривая 1 снята при отсутствии каркаса *): кривая 2 при каркасе из имитации кожи; отдельные слои ее склеены шеллаком и просушены; кривая 3 относится к картонному каркасу. Мы видим, как ухудшение качеств каркаса повышает сопротивление катушки. Это увеличение нужно отнести главным образом за счет так называемых диэлектрических потерь.

Дело в том, что в природе не существует идеальных диэлектриков, т. е. таких, которые были бы электрически совершенно упруги. Перемена знака напряжения в любом диэлектрике, т. е. передвижение упруго связанных электрических частиц, не проходит совершенно «гладко»; внутри вещества происходит трение, которое и вызывает потери энергии. Наименьшие потери дает воздух; плохие же (в этом отношении)—картон, прессшпан и т. п.—дают уже ощутимое приращение потерь. Эти диэлектрические потери дают себя знать как в конденсаторе, так и в катушке, потому что ее каркас также подвержен действию электрических полей между витками.

Нужно сказать, что подсчитать сопротивление катушки при высокой частоте невозможно, и единственное, на что можно опираться—это опытные исследования. И все же, если мы даже измерим сопротивление катушки, и примем его за полное сопротивление контура, это будет неправильно. В контуре прибавляются еще диэлектрические потери в конденсаторе и, кроме того, потери от вихревых токов и утечек.

Происхождение вихревых токов нетрудно себе представить, если вспомнить, что магнитное поле наводит ток в любом проводнике. Если это будет листок, пластина или просто кусок металла, то наведенные токи замыкаются внутри самого материала наподобие колец. Поэтому они и называются вихревыми. Так же, как и всякий другой ток, они порождают тепло и потерю энергии. Проследить, где происходят подобного рода потери, часто весьма трудно. Во всяком случае всякие болты, стержни, листы (в экранах), которые находятся в магнитном поле контура, вносят в него дополнительное сопротивление. Количество подобных деталей нужно всегда по возможности уменьшать.

Наконец идут потери от утечек. Они понятны из самого названия. Это потери от тех, хотя и весьма малых, но все же существующих токов, которые находят свои пути по поверхности и в толще плохого изолятора.

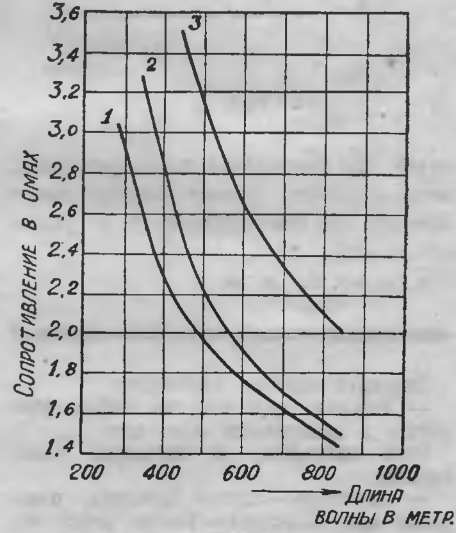


Рис. 7.

Мы видим, как трудно не только учесть, но даже предугадать все потери, которые могут появиться в колебательном контуре. Единственное средство их узнать—это непосредственно смерить полное сопротивление контура в готовом виде, т. е. смонтированном до мельчайших подробностей, так, как он будет работать в действительности. Для приближенных подсчетов можно пользоваться практическим правилом, что коэффициент затухания, т. е. $\frac{R}{\omega L}$ приличного контура, для широковещательных частот равен одному проценту (одной сотой).

*) Т. е. при наименьшем количестве изолирующего материала; его употреблено ровно столько, сколько нужно для поддержания витков.



Вверху: радиолюбитель Зайцев за проверкой часов с Науэнской станции.
Внизу: установка первой в Красноярске радиолюбительской мачты. Высота 15 саж.

С. Кин

РАДИОЛЮБИТЕЛЬ И ЕГО „ВРАГИ"

Путь радиолюбителя—тяжелый путь, усеянный не только «розами» успехов, но и «шипами» неудач. Конечная цель, к которой стремится каждый радиолюбитель, это хороший радиоприем, без помех и искажений. Но на пути к этой цели любителю приходится сталкиваться с огромным количеством препятствий, часть из которых ему так и не удается преодолеть. На каждом шагу его подстерегают «враги», с которыми приходится вести упорную борьбу. И для того, чтобы вести эту борьбу с успехом, чтобы уничтожить или, во всяком случае, обезвредить «врага», радиолюбитель должен быть вооружен—он не только должен располагать соответствующей аппаратурой, но также обладать достаточными знаниями, знать «повадки» своих «врагов» и способы борьбы с ними. И чем лучше «вооружен» радиолюбитель для этой борьбы, тем легче достанется ему победа над врагом. Чтобы помочь радиолюбителю в этой борьбе, мы начинаем целую серию статей о радиолюбителе и его «врагах», в которых мы попытаемся познакомить радиолюбителя не только с характером тех препятствий, с которыми он сталкивается в своем стремлении к хорошему приему, но и с теми способами, которые существуют для устранения этих препятствий (конечно, в тех случаях, когда это, вообще, возможно). Приэтом мы систематически опишем всех «врагов» радиолюбителя, и вместе с тем расскажем, с какими из них и как можно бороться, какой «тактики» следует держаться при появлении того или другого «врага».

Немного „графологии" [1])

Чтобы выяснить хотя бы частично характер и природу всех многочисленных врагов радиолюбителя, нам прежде всего придется заняться несколько своеобразной «графологией». У каждого из врагов

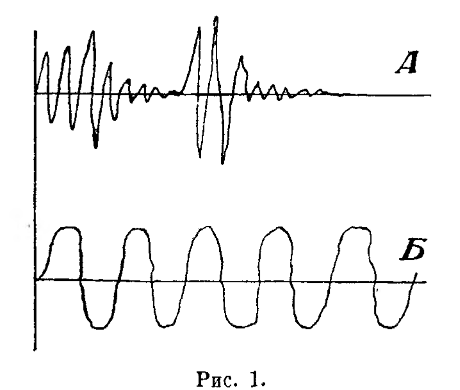


Рис. 1.

радиолюбителя есть свой «почерк», по которому можно судить о природе и характере этого врага. Некоторую трудность представляет задача—получить образец этого «почерка». Для этого приходится пользоваться специальными сложными приборами—«осциллографами», при помощи которых можно записывать вид и форму тех или других электрических колебаний или толчков. Пользуясь таким осциллографом в соединении с радиоприемником, можно заставить расписаться любого из «врагов», попадающих в приемник. Располагая осциллограммой—«образцом почерка», можно многое сказать о природе и характере «врага» и способах борьбы с ним.

Собиранием «образцов почерка» различных радиопомех занимаются многие научные лаборатории. В них систематически ведется осциллографическая запись всевозможных помех, попадающих в приемник, и выясняется таким образом их характер.

«Почерк» и характер

Как же можно различать помехи по их почерку? Для примера на рис. 1 приведена осциллографическая запись—«образцы почерка» двух помех различного типа—создаваемых движущимся трамвайным вагоном при искрении у дуги (кривая А) и вызываемых работой обычного ртутного выпрямителя (кривая Б).

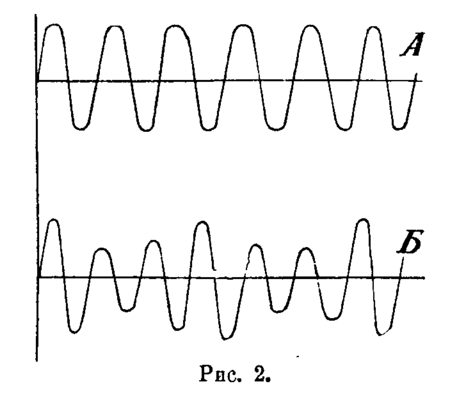


Рис. 2.

Одного взгляда на эти «образцы почерка» совершенно достаточно, чтобы сказать, что природа и характер этих помех совершенно различны. Трамвайные помехи отличаются беспорядочным, неровным «почерком», между тем как «почерк» ртутного выпрямителя—правильный, ровный. Образец, с которым следует сравнивать различные «почерки» помех, это «почерк» правильных «гармонических» незатухающих колебаний (их иначе называют «синусоидальными» колебаниями). Эти гармонические колебания (запись их приведена на рис. 2—кривая А)—это как раз те колебания, которые создает правильно работающий ламповый генератор, и которыми пользуются для радиопередачи незатухающими колебаниями. Радиотелефонная станция, передающая музыку или речь, создает уже неправильные «модулированные» колебания, то есть такие колебания, форма которых искажена вследствие того, что на гармонические колебания генератора воздействуют еще другие колебания, создаваемые микрофоном. «Почерк» таких модулированных колебаний радиотелефонного передатчика (рис. 2—Б) уже много неправильнее «почерка» гармонических колебаний.

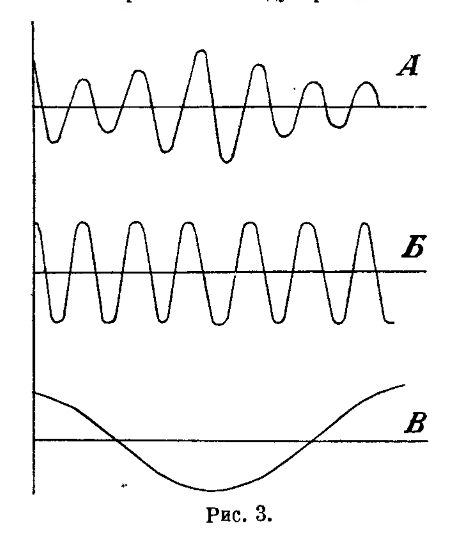


Рис. 3.

Какое же значение имеет неправильность «почерка» тех или других колебаний? Для того, чтобы выяснить этот вопрос, рассмотрим простейший случай модулированных колебаний, когда на гармонические колебания действует еще только одно колебание, создаваемое микрофоном (рис. 3—А). Эти модулированные колебания можно разложить на те два составные колебания, из которых оно преобразовалось, то есть на гармонические колебания генератора (кривая Б, рис. 3) и также гармонические, но обладающие другой частотой колебания, созданные микрофоном (кривая В, рис. 3).

«Почерк» наших модулированных колебаний (кривая А)—довольно правильный и мало отличается от почерка гармонических колебаний. Поэтому, разлагая колебания, изображенные кривой А, на составные части, мы получаем только два составляющих гармонических колебания (кривые Б и В). Но если бы мы взяли какие-либо колебания с очень неправильным «почерком», например колебания, которые создаются в трамвайном проводе при искрении между дугой и проводом (кривая А на рис. 1), то картина получилась бы другая. Разлагая такое колебание с неправильным «почерком» на составные, мы получили бы огромное число гармонических колебаний, с всевозможными частотами. И чем неправильнее «почерк» каких-либо колебаний, чем больше он отличается от гармонических, тем больше будет число составляющих, из которых эти «неправильные» колебания состоят.

Таким образом, «почерк» тех или других колебаний позволяет судить об их характере—о том, из каких гармонических эти неправильные колебания состоят. А этот именно вопрос о том, из каких гармонических состоят те или другие коле-

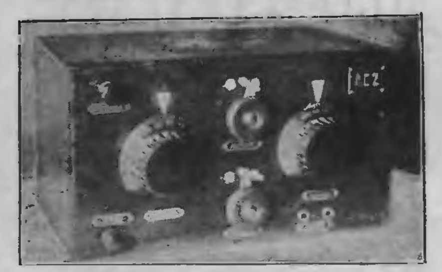
[1]) Графология — определение характера человека по его почерку.

ПРИЕМ НА ДЕТЕКТОР

Гр. Созонтьев.

ДЕТЕКТОРНЫЙ ПРИЕМНИК „ДС-2" ПО СЛОЖНОЙ СХЕМЕ.

В больших городах, имеющих 2—3 радиовещательных станции, необходим, как известно, детекторный приемник, построенный по сложной схеме, чтобы выделить нужную станцию.



Приемник ДС—2.

Описываемая ниже схема автором испытывалась долгое время в разных районах Москвы на различные антенны и на осветительную сеть, и во всех условиях дала очень хорошие результаты как по отстройке от мешающих станций, так и по силе приема.

Схема.

Как видно из рис. 1, антенный контур приемника настраивается грубо при помощи переключателя $П_1$, приключающего к вариометру или последовательно присоединенный конденсатор C_1 или непосредственно антенну или же параллельно присоединенный конденсатор C_2, причем в последнем случае переключатель перекрывает два контакта; точно же контур настраивается вариометром W.

Промежуточный контур, связанный с антенным индуктивно, грубо настраивается переключателем $П_2$ и точно—переменным конденсатором C_3.

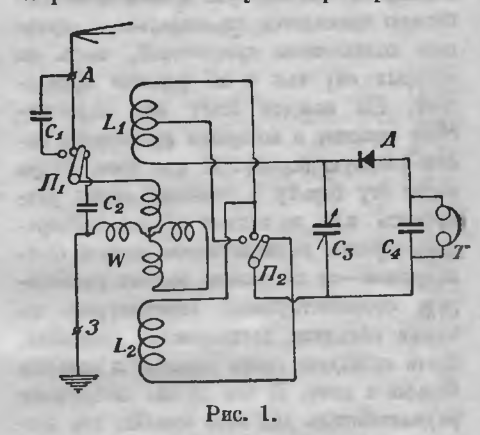


Рис. 1.

Катушки.

Катушки L_1 и L_2 и статор вариометра мотаются проволокой 0,35—ПШО на одном цилиндре, склеенном из прессшпана (английского картона), внутренним диаметром—80 *мм.* При такой проволоке длина всего цилиндра будет равна 120 *мм.* Можно намотать катушки и из проволоки 0,4—ПШО или 0,35—ПБД, но тогда длина цилиндра увеличится до 130—150 *мм.*

Наматываются катушки следующим образом. Наклеив на край цилиндра полоску из того же картона шириной в 5 *мм*, наматываем 70 витков, сделав по ходу намотки отпай от 25 витка. Это будет катушка L_1; затем наклеиваем полоску картона в 10 *мм* шириной и наматываем в том же направлении 40 витков той же проволоки, оставив между 20 и 21 витками просвет в 7 *мм* шириной для оси; это будет статор вариометра W; далее опять наклеиваем полоску картона в 10 *мм* шириной и наматываем в обратном направлении еще 70 витков той же проволоки; это будет катушка L_2. Наматывать проволоку надо плотно, виток к витку.

На рис. 2 показаны размеры цилиндра и расположение катушек при проволоке 0,35—ПШО и стрелками показано направление намотки витков. Как на этом рисунке, так и на монтажной схеме (рис. 4) поставлены одни и те же обозначения катушек и отпаев, так что по этим рисункам легко разобраться, куда какой конец присоединить.

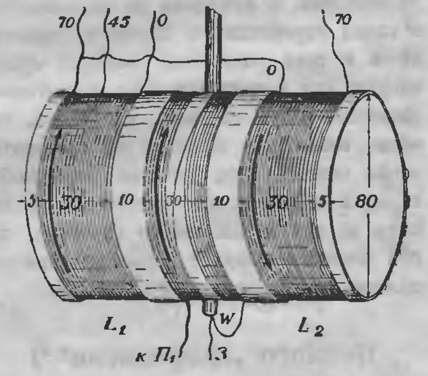


Рис. 2.

Ротор вариометра мотается из той же проволоки, что и статор и имеет следующие размеры: диаметр цилиндра из прессшпана 72 *мм* (наружный), длина 28 *мм*, число витков 42, с просветом между 21 и 22 витками в 7 *мм* для оси.

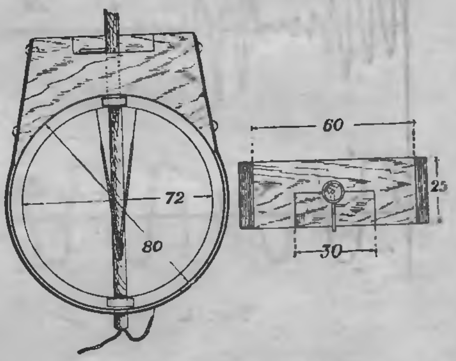


Рис. 3.

Для получения хороших результатов необходимо точно соблюсти данные здесь

бания, создающие помехи при радиоприеме, является одним из наиболее важных для выяснения поведения тех или других «врагов» и способов борьбы с ними.

Положим, что какой-либо из «врагов» пытается «пробраться» в ваш приемник. Но приемник всегда бывает настроен на какую-нибудь определенную частоту. И вследствие явления резонанса, только те гармонические колебания из попадающих в ваш приемник могут вызвать в нем заметный эффект, частота которых совпадает с настройкой приемника. Поэтому все дело сводится к тому, есть ли в «арсенале» вашего «врага» подходящее оружие, то есть есть ли среди гармонических колебаний, составляющих вместе неправильные колебания помех, такие, частота которых совпадает с частотой, на которую настроен ваш приемник. И совершенно понятно, что чем больше различных частот колебаний имеется в «арсенале» «врага», тем труднее с ним бороться. Из большого запаса частот всегда может найтись хотя бы одна частота, близкая к настройке вашего приемника (на какую бы чистоту он ни был настроен), которая и вызовет помехи.

Так, например, из двух «врагов», «почерки» которых изображены на рис 1, гораздо более опасными являются именно трамвайные помехи. Они состоят из очень большого числа колебаний, среди которых всегда найдутся такие, которые могут причинить неприятности любителю. Наоборот, колебания, создаваемые ртутным выпрямителем, почти правильный «почерк» которых мало отличается от «почерка» гармонических колебаний, состоят из небольшого числа таких колебаний. Следовательно, ртутный выпрямитель будет создавать помехи не при любой настройке приемника, а только при некоторых определенных положениях настройки, соответствующих немногочисленным частотам колебаний, создаваемых выпрямителем.

Конечно, не один только «почерк» является существенным при изучении природы и характера помех. Но он, как видит читатель, играет очень важную роль. И теперь, после того как мы постигли «тайны графологии», мы сможем приступить к изучению природы и характера «врагов» радиолюбителя.

размеры цилиндров и способ намотки катушек.

шурупами привертывается горизонтально внутри к задней стенке ящика посредине ее и на расстоянии 40 *мм* от верхней крышки. В таком положении детектор сохраняется от пыли и от сотрясений и толчков при настройке приемника.

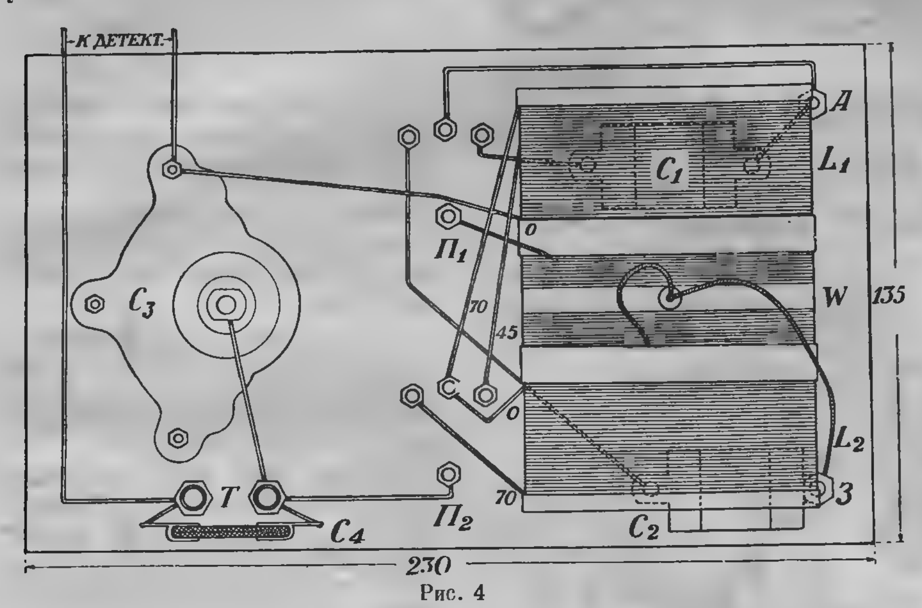


Рис. 4

На рис. 3 показано сбоку и сверху устройство колодки для прикрепления катушек к панели и упорного штифтика, не позволяющего оси вариометра вращаться более, чем на 180° (полуокружность).

Прочие детали.

C_1—слюдяной конденсатор, емкостью 200 *см*
C_2— » » » 800 »
C_3—переменный » » 450 »
C_4—слюдяной » 900—1 200 *см*.

Монтаж.

Монтировать приемник лучше всего на передней стенке ящика, что удобнее для настройки. Применительно к этому дана и монтажная схема приемника, причем детекторные гнезда на этой схеме не указаны, а просто даны два провода «к детектору». Гнезда для детектора монтируются на дубовой панельке, размерами 30×50×8 *мм* и панелька эта двумя

Монтаж следует производить посеребренным проводом 1,5 *мм*, припаивая все места соединений.

Ротор со статором и с землей надлежит соединять мягким звонковым шнуром, пропущенным через отверстие в оси (см. рис. 3).

Настройка.

При приеме коротких волн от 300 до 700 *м* переключатели $П_1$ и $П_2$ ставятся на первый (левый) контакт; при приеме волн от 600 до 1 200 *м* оба переключателя ставятся на средний контакт и при приеме волн от 1 100 до 1 800 *м* переключатель $П_1$ ставится так, чтобы были замкнуты второй и третий контакты, и переключатель $П_2$—на третий контакт.

Установив переключатели на соответствующие контакты, вращением вариометра W и конденсатора C_3 добиваются наилучшей слышимости и отстройки от мешающих станций.



Уголок радиовыставки и члены выставочной комиссии Людиновского райсовета ОДР Брянской губ.

Фот А. Стахурского.

ИЗ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Склеивание сломанных эбонитовых панелей и деталей.

Сломанную или треснутую эбонитовую пластинку, панель или какую-либо деталь можно легко исправить. Тов. З. Г. (Москва) предлагает это делать следующим простым и дешевым способом. Для этого необходимо лишь приобрести небольшой пузырек жидкого стекла, который продается в любом аптекарском магазине. (Порция за 10 коп. хватит на ряд склеек). Поверхность излома доски или детали тщательно очищается щеточкой, тряпкой и т. п. от накопившейся в изломе пыли и грязи. Поверхности изломов обеих склеиваемых частей покрываются тонким слоем жидкого стекла, после чего их плотно соприкасают и оставляют сохнуть, лучше всего под грузом, втечение 2—3 дней, до полного затвердения жидкого стекла. Склеенные таким образом части приобретают прежний вид и крепость, а шов, при тщательном выполнении, бывает совсем незаметен.

Изготовление больших панелей из граммофонных пластинок.

Тов. А. Кубышкин (Винница) предлагает следующий способ производства панелей из граммофонных пластинок.

Измельченную в ступке пластинку всыпают в чистую совершенно сухую бутылку, после чего заливают безводным спиртом (если нельзя достать технического спирта, то спирт не должен быть ниже 96°), покрывая им порошок с некоторым избытком. Затем, плотно закупорив, оставляют бутылку на двое суток в теплом месте и время от времени хорошо взбалтывают. За это время подготовляется панель из дерева: сверлятся дыры, панель шлифуется шкуркой с обеих сторон. После того как порошок растворился до густоты эмалевого лака, в бутылку вливают 1 часть растворенного в спирте шеллака на 10 частей пластиночной массы и смесь возможно лучше взбалтывают. Указанным составом покрывают панель, как лаком, причем сначала обрабатывается одна, а потом по полной обработке одной стороны приступают к обработке второй. После покрытия массой панель ставят в сухом, но не горячем месте до тех пор, пока масса не затвердеет. (Время для этого зависит от качества спирта.) Число покрывания массой зависит от желания создать той или иной толщины слой, в среднем же для этого достаточно 5-6 раз. После окончательного затвердения массы на панели последняя шлифуется шкуркой или пемзой.

Эту же массу можно использовать для обработки прокладок из толстой бумаги, шайб, втулок и т. д.



А. Фортушенко.

ОДНО- И ДВУХЛАМПОВЫЙ ПРИЕМНИКИ С ПОЛНЫМ ПИТАНИЕМ ОТ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.

Каждый, приобревший детекторный приемник, обычно уже вскоре начинает мечтать о громкоговорящем приеме. Это стремление обусловливается, вопервых, бо́льшим удобством слушания, а вовторых, необходимостью (в большинстве случаев) коллективного слушания (напр., в семье).

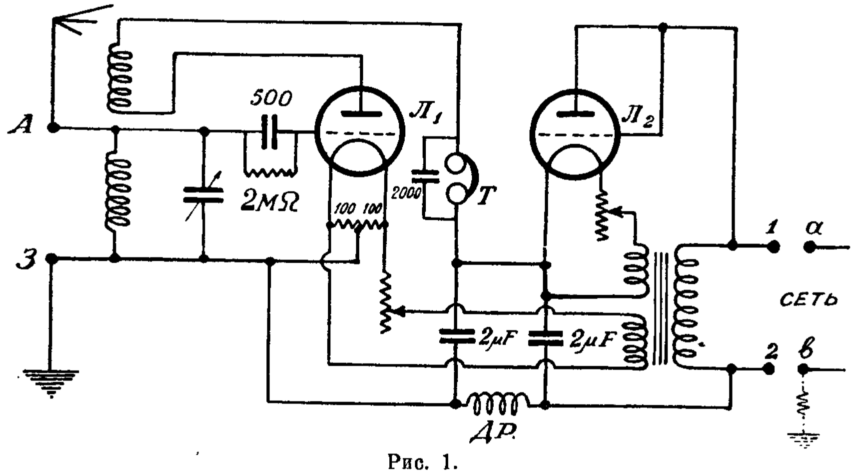


Рис. 1.

При хорошей антенне, недалеко от мощной радиостанции, на чувствительный репродуктор уже и на детекторный приемник получается иногда достаточно громкий прием. Однако многих это может не удовлетворить. Тогда, естественно, встает вопрос о переходе к ламповому приемнику или о добавлении усиления на низкой частоте после детекторного приемника. Однако введение лампы сопряжено с необходимостью иметь источники питания.

Перспектива возиться с зарядкой аккумуляторов или часто тратиться на покупку сухих батарей не всякому может улыбнуться. Кроме всего этого, часто для радиослушателя имеет большое значение портативность всей установки.

При указанных условиях разрешением вопроса могло бы явиться только использование переменного тока осветительной сети.

Автор еще 2½ года тому назад стал на этот путь устройства громкоговорящего радиоприема для себя и в настоящей статье намерен поделиться тем опытом, который он получил за это время.

Уже тогда имелись указания на возможные решения этого вопроса. Как наиболее простая была выбрана обычная регенеративная схема рис. 1. Одна лампа

Рис. 3.

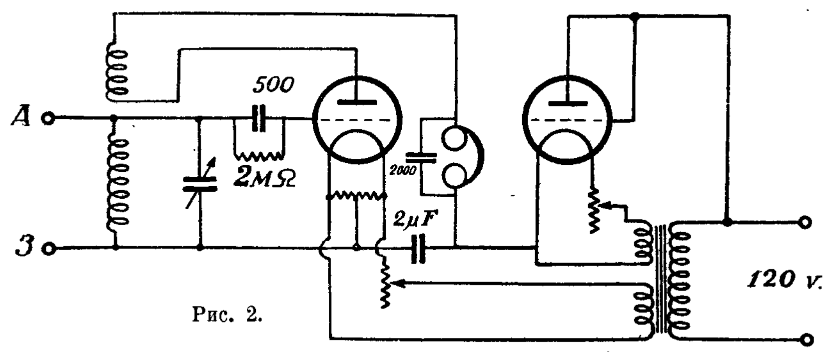


Рис. 2.

($Л_2$) [1]), сетка которой соединена с анодом, работает как диод, выпрямляя переменный ток высокого напряжения. Накал обеих ламп производится от звонкового (понижающего) трансформатора, несколько переделанного (о переделке ниже).

Параллельно нити накала приемной лампы $Л_1$ приключено сопротивление в 200 ом (примерно) с выведенной средней точкой.

Фильтр был устроен обычный, причем в качестве дросселя (Др) была включена первичная обмотка междулампового трансформатора.

Эта схема дала довольно удовлетворительные результаты: достаточно громкий прием московских станций (в Москве) без заметного искажения от переменного тока.

Оказалось даже вполне возможным, слушая на телефон, «ловить» Кенигсвустергаузен, Ленинград и др. станции. Тон переменного тока приэтом, конечно, слышен, но с ним можно было вполне мириться.

При работе с этим приемником было замечено, что громкость приема зависит оттого, как включить в сеть штепсельную вилку. Из двух возможных положений вилки, в большинстве случаев, хорошие результаты получались в одном определенном направлении (напр. 1—*а* и 2—*в*, а не 1—*в* и 2—*а* (см. рис. 1).

При исследовании этого явления было обнаружено, что обычно один из проводов линии осветительной сети имеет по отношению к земле большее напряжение, чем другой провод. Так, при измерении вольтметром оказалось, что если, скажем, между *а* (рис. 1) и землей около 100 вольт, то между *в* и землей было около 20 вольт. Объясняется это, очевидно, разной степенью изоляции по отношению к земле каждого провода. В одном случае к кенотрону прикладывается только около 20 вольт и работа приемника нарушается. Таким образом, провод сети (например «*в*») соединен с землей через некоторое сопротивление изоляции, которое оказывается приключенным параллельно нашему дросселю (Др). Это сопротивление обычно значительно меньше сопротивления дросселя (перем. току). Следовательно, если дроссель выбросить, то ничего особенно не должно измениться. Так оно и оказалось. Когда был вы-

[1]) Во всех случаях применены лампы Р 5.

брошен из схемы рис. 1 дроссель, а кстати и один конденсатор в 2 мф, приемник давал прежние результаты.

Таким образом получается очень простая схема однолампового регенеративного приемника на переменном токе (см. рис. 2).

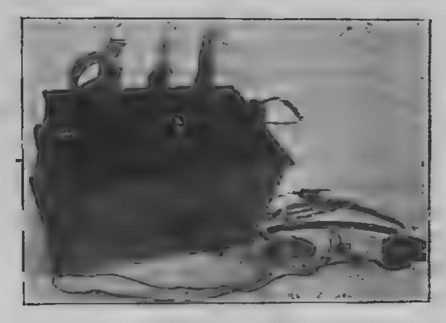
Недостатком этой схемы является зависимость работы от состояния изоляции сети. Однако втечение года этот приемник работал без отказа.

Чтобы исключить все же этот недостаток схемы рис. 2, схема была переделана в схему рис. 3. Здесь земля приключается через конденсатор в 2 000 *см*.

В приемнике по этой схеме мы имеем три возможных положения:

1. Телефон включен в гнезда T_1, лампы потушены. Имеем детекторный прием.
2. Телефон (или репродуктор) включен в гнезда T_2, детектор выключен. Сеточный переключатель на контакте 1. Имеем регенеративный приемник.
3. Репродуктор включен в гнезда T_2, детектор включен, переключатель на контакте 2. Имеем детекторный прием усиленный одной ступенью усилителя. В этом положении громкость приема местных станций достаточна для аудитории 10—15 человек.

коэффициентом трансформации (1 : 4, 1 : 5). Сопротивление, шунтирующее нить накала приемной лампы для вывода сред-



Двухламповый приемник т. Фортушенко. (Третья лампа — выпрямительная).

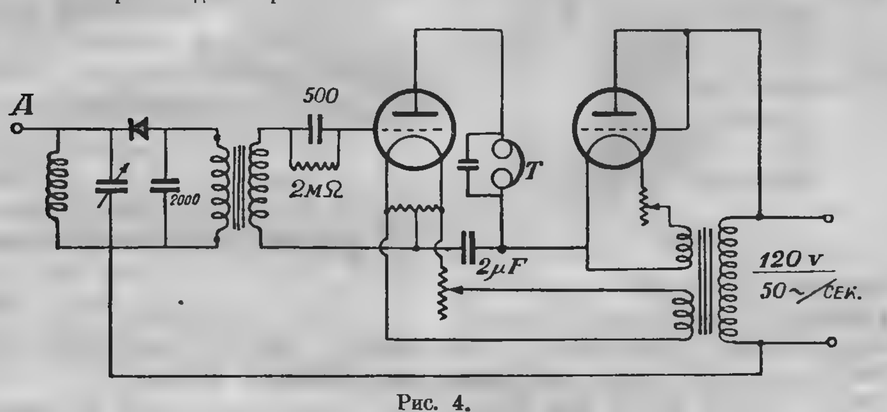


Рис. 4.

ней точки, в каждой половине должно иметь около 100 ом. Его можно намотать из любой подходящей, имеющейся в наличии, проволоки большого сопротивления (никелин, константан, манганин и пр.). Лучше—изолированная проволока, так как это упрощает намотку.

Самое существенное—это приспособление звонкового трансформатора «Гном» для накала ламп. Для наших целей нужно выбирать (если можно) «Гном» с большим сердечником. Трансформатор разбирается, его низковольтная обмотка сматывается. Затем нужно намотать две новых низковольтных (примерно по 5 вольт) обмотки примерно по 120 витков из проволоки 0,5. Все три обмотки долж-

Однако оказалось, что землю здесь и совсем можно не приключать, так как осветительная сеть служит противовесом.

Автором для собственного употребления в свое время был построен именно такой «универсальный» приемник, дающий ряд удобств в эксплоатации.

Детекторно-ламповый приемник.

Известно, что детекторный приемник с одной ступенью усиления низкой частоты дает более громкий и чистый прием местных станций, чем одноламповый регенеративный приемник. Схему рис. 3 легко переделать в такую комбинацию. Получается схема рис. 4. Приэтом включение конденсатора в 500 *см*, зашунтированного сопротивлением в 2 мегома последовательно со вторичной обмоткой входного трансформатора (см. рис. 4) играет здесь существеннейшую роль, значительно ослабляя влияние на прием питающего переменного тока (50 пер./сек.).

Эта схема дает почти такие же результаты, как и при питании подобной схемы батареями.

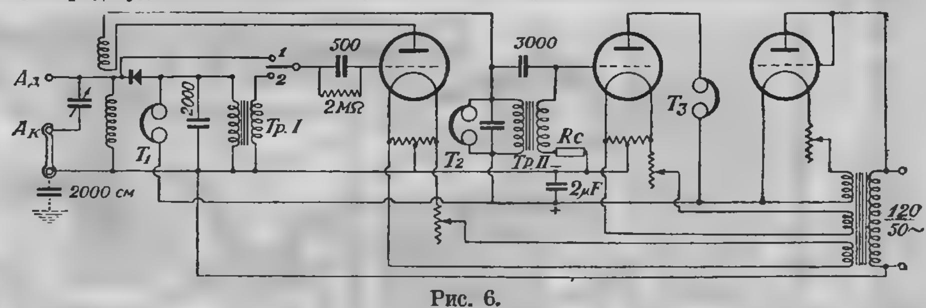


Рис. 6.

Детали приемника.

Элементы контура настройки, так же как и катушка обратной связи, имеют обычные размеры и не раз приводились в нашем журнале.

Величина конденсаторов сеточного и др.

ны быть достаточно изолированы друг от друга (напр. бумагой). Затем трансформатор снова собирается. Сердечник его, во избежание гудения, необходимо затянуть болтами между латунными накладками. Питающий трансформатор необходимо располагать возможно дальше от катушек настройки и от усилительного трансформатора. Приэтом сердечники трансформаторов желательно располагать перпендикулярно друг другу.

Прежде чем ставить в схему конденсатор в 2 микрофарады, необходимо проверить его изоляцию. Для этого нужно приключить на мгновение обкладки конденсатора к осветительной сети (через предохранитель). После этого, если конденсатор исправен, то при соединении его обкладок накоротко между собой появляется искра—происходит разряд. В остальном при монтаже нужно соблюдать обычные правила.

При желании к описываемому приемнику можно добавить еще ступень усиления низкой частоты.

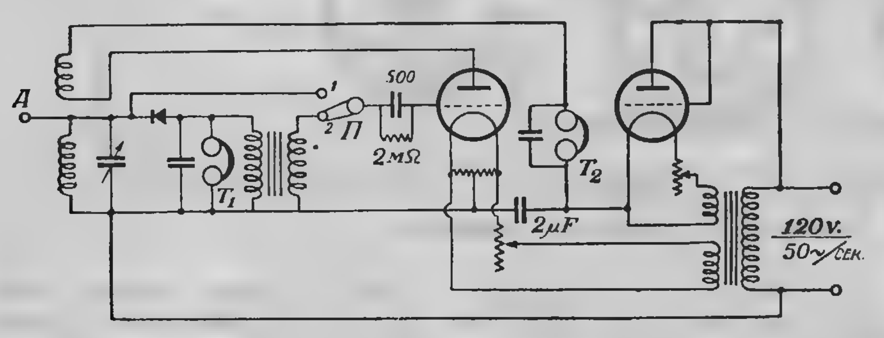


Рис. 5.

Для любителей универсальности можно предложить схему рис. 5, объединяющую схемы рис. 3 и 4.

указаны ориентировочно на схемах. Входной усилительный трансформатор можно взять любой, лучше с большим

Двухламповый приемник.

Вполне удовлетворительные результаты получаются, если осуществить схему (рис. 6 и 8). Как видно из этой схемы, накал лампы второй ступени питается от отдельной обмотки трансформатора. Сопротивление, шунтирующее нить накала для вывода средней точки, такое же, как и у первой лампы. Вторичная обмотка междулампового трансформатора присоединяется к средней точке накала второй лампы через сопротивление Rc в 100—200 тысяч ом. Хорошие результаты получаются, например, если соединить 2 сопротивления по 80 000 ом последовательно.

Сеточный конец вторичной обмотки трансформатора соединяется с анодным концом первичной обмотки через конденсатор емкостью 2 000—3 000 *см*. Этот второй междуламповый трансформатор лучше взять трестовский—1 : 3. Хорош также появившийся недавно на рынке трансформатор «Украинрадио». Имеющиеся на рынке трансформаторы «Гном» приспособить на три низковольтных обмотки довольно трудно. Вопервых, три обмотки трудно разместить на сердечнике «Гном», с другой стороны, при питании переменным током надежно работают только лампы типа Р-5. Для накала трех ламп требуется уже мощность, которой «Гном» в большинстве случаев дать не может. Он греется и напряжение накала садится. Поэтому при устройстве приемника последнего типа лучше всего поставить 2 трансформатора «Гном». Приэтом их можно не перематывать, а только сделать пересоединения следующим образом. Обычно трансформатор «Гном» имеет низковольтную обмотку на 8 вольт с выводами на 5 вольт и 3 вольта (см. рис. 7). Средний вывод обычно выходит петлей. Если разрезать эту петлю, то получаются две самостоятельных обмотки на 5 вольт и на 3 вольта. Если соединить первичные обмотки (120 в.) параллельно, а обмотку на 3 вольта одного трансформатора соединить последовательно с обмоткой на 3 вольта второго трансформатора, то получим как бы одну обмотку на 6 вольт, которую можно использовать через реостат для накала, скажем, выпрямительной лампы.

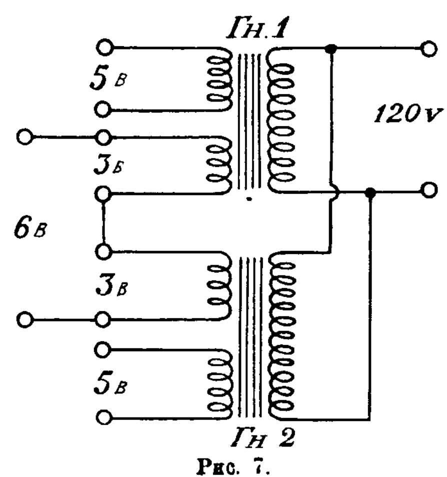


Рис. 7.

Две же обмотки по 5 вольт можно использовать для накала ламп приемника. Такое соединение избавляет от необходимости перематывать трансформаторы, но оно возможно только в том случае, если изоляция между всеми обмотками достаточна (что нормально бывает). В противном случае нужно произвести перемотку низковольтных обмоток проводом 0,5. На каждый сердечник можно намотать по 2 обмотки по 120 витков (примерно), тогда одна обмотка будет в запасе.

Если сердечники трансформаторов малы, то лучше намотать на каждый по 1½ обмотки и произвести соединение по схеме рис. 7. В этом случае будет более равномерная нагрузка обоих трансформаторов. Каждую обмотку необходимо отделить одну от другой, напр., бумагой. В остальном сказанное относительно одолампового приемника остается в силе. Монтажная схема представлена на рис. 8.

Таким образом, универсальный приемник, устроенный по схеме рис. 6 и 8, дает пять возможных положений. Три из них перечислены для одолампового приемника и кроме того:

4. Телефон (или репродуктор) в гнездах T_3, детектор выключен, переключатель на контакте 1. Имеем регенеративный приемник с одной ступенью усиления низкой частоты. Фон переменного тока при слушании на телефон дальних станций заметен, но мириться с ним вполне возможно. Все же преимущества этого типа приемника остаются.

5. Репродуктор в гнездах T_3, детектор включен, переключатель на контакте 2. Имеем детекторный прием с двумя ступенями усиления низкой частоты.

Громкость приема местных станций достаточна на аудиторию до 50 человек. Фон переменного тока на репродуктор практически не заметен.

Нужно отметить, что положение 4 имеет некоторые преимущества перед положением 5 даже и при приеме местных стан-

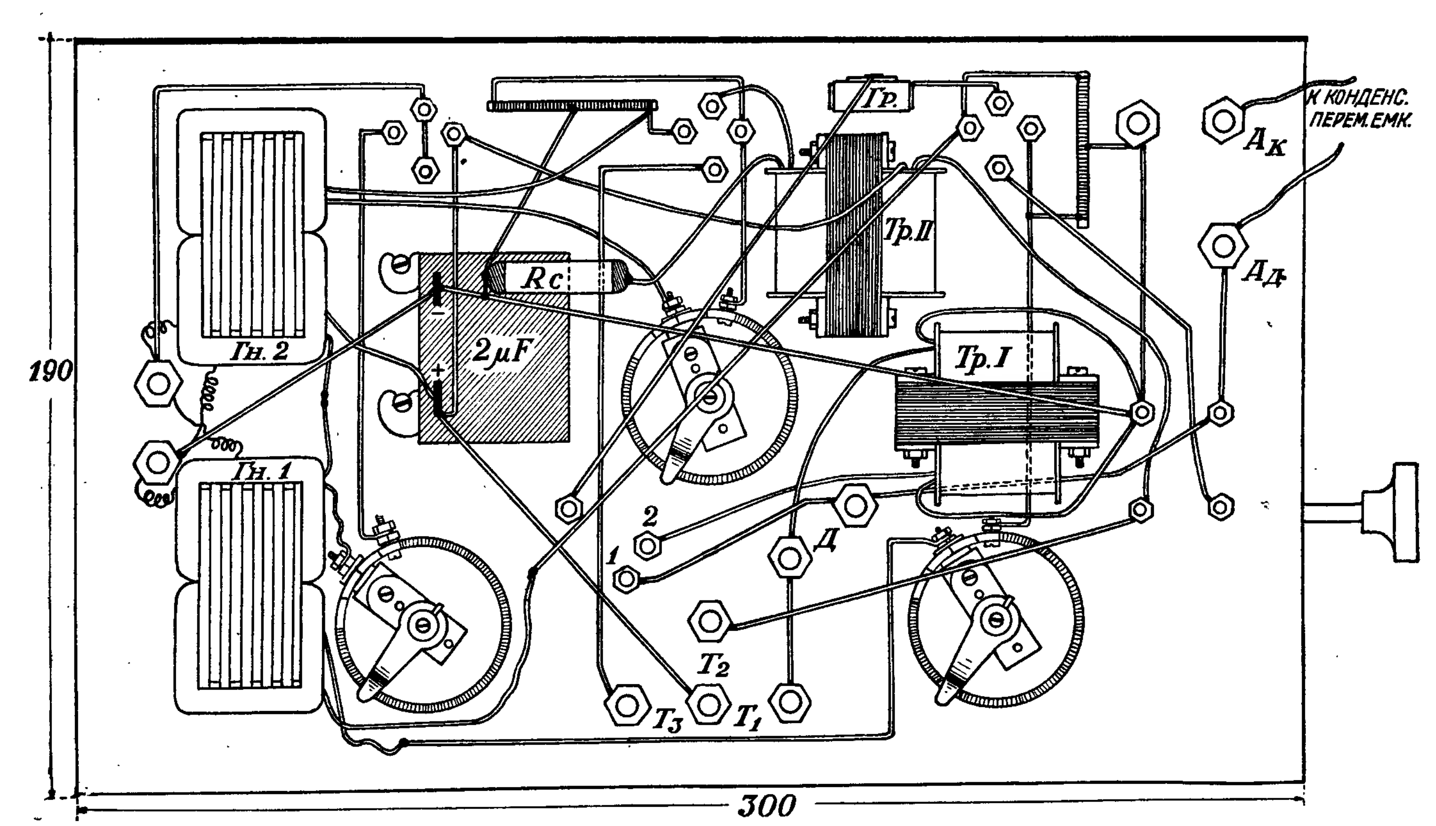


Рис. 8. Монтажная схема двухлампового приемника.

Б. Е. Успенский.

КОНЦЕРТНЫЙ ПРИЕМНИК[1]).

(С полным питанием от сети переменного тока.)

Аппарат, предназначенный для громкоговорящего приема местных станций, должен удовлетворять следующим условиям: он должен

1) давать достаточную громкость передачи при полном отсутствии искажений;

2) давать хорошую отстройку (важно для Москвы);

3) быть дешевым в постройке и требовать минимум затрат на эксплоатацию;

4) быть доступным в обслуживании неопытным лицам, т. е. иметь минимум ручек; в нем должен отсутствовать также сбивающийся кристаллический детектор.

Одной из схем, удовлетворяющей, по нашему мнению, поставленным выше условиям, является схема регенератора на лампе МДС при полном питании ее от осветительной сети переменного тока.

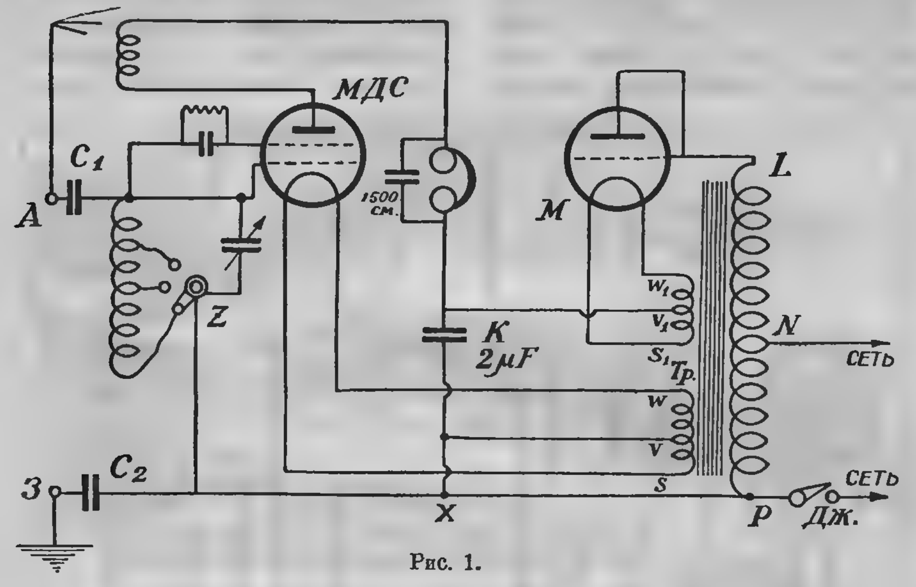


Рис. 1.

В настоящей статье мы дадим описание выполненной из имевшихся под руками деталей конструкции подобного приемника. Совершенно понятно, что конденсаторы, катушки и трансформатор могут быть заменены подходящими деталями, имеющимися у любителя. Монтаж на угловой панели также не обязателен.

Схема.

Принципиальная схема приемника изображена на рис. 1. Трансформатор Тр имеет три обмотки. Две из них, имеющие средний вывод, служат для питания накала выпрямительной (микро) и приемной (МДС) ламп; третья обмотка имеет 3 вывода, из которых концы P и N включаются в сеть, а конец L, с более высоким напряжением, идет на анод выпрямительной лампы.

Здесь применен автотрансформаторный метод повышения напряжения, что дает экономию на сердечнике и в проволоке.

Фильтр представлен только одним конденсатором К, который сглаживает пульсации постоянного тока выпрямителя; емкость его может быть взята от 0,25 до 2 микрофарад; одного конденсатора вполне достаточно.

Конденсаторы C_1 и C_2 берутся емкостью в 3 000—5 000 *см* и служат для защиты сети от заземления. Приемник может работать без присоединения провода к клемме «земля», так как осветительная сеть играет роль противовеса.

Приемная часть.

Катушка сделана из трестовского деревянного вариометра следующим образом. Вынув ротор, снимаем с деревянного статора картонный цилиндр с находящейся на нем обмоткой; затем из листа фибры, прешпана или обыкновенного хорошо гнущегося картона размером 140 × 230 *мм* сгибаем цилиндр диаметром 70 *мм* и высотой в 140 *мм*. Этот цилиндр вклеиваем в статор вариометра, как указано на рис. 2.

Отступя от края на 3 *мм*, мотаем, вплоть до деревянной части статора, провод 0,4 в один слой, делая отводы через каждые 10 витков. Всего надо уместить на расстоянии DE—35 витков. Здесь (точка E) провод закрепляется. По другую сторону статора, закрепив провод в F, мотаем еще столько витков, сколько уместится на цилиндре, точно



Внешний вид и монтаж концертного приемника.

так же делая отводы, после чего соединяем на катушке точки Д и F проводом. Начало катушки, присоединяемое к антенне, будет точка E. Витки на обеих половинках катушек должны быть намотаны в противоположные стороны. От этих отводов, после сборки всей схемы, надо выбрать только два, при данной емкости антенны дающие примерную настройку на станции МГСПС и им. Попова. Точная настройка достигается конденсатором переменной емкости, который, при подобной подборке отводов, может быть минимальным (напр. бронированный завода «Радио»). В нашем случае употреблен прямочастотный конденсатор фирмы «Металлист» с верньерной ручкой (что совершенно не обязательно).

Для приема ст. им. Коминтерна последовательно с цилиндрической катушкой включается удлинительная сотовая катушка, стоящая отдельно[2]). Примерное количество витков ее около 100. Обратная связь осуществляется ротором вариометра, несущего обмотку 0,15 в количестве около 40 витков. Эта обратная связь действительна лишь для приема

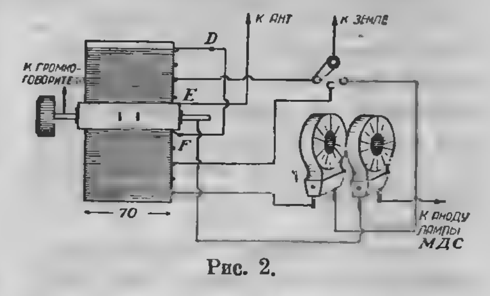


Рис. 2.

ций, когда громкость при положении 4 несколько меньше, чем при положении 5 (что естественно). Эти преимущества нижеследующие:

1. Освобождение от неустойчивости, связанной с работой кристаллического детектора.

2. Бо́льшая острота настройки, обычно свойственная регенеративному приемнику.

В заключение отметим еще, что при пользовании этим приемником необходимо реостатами регулировать накал так, чтобы получились наилучшие результаты. (Сильно перекаливать лампы не рекомендуется.)



[1] Заяв. свидетельство Ком. по дел. изобр. № 32572/а.

[2]) Приемная часть сделана исходя из желательности приема только трех московских станций. Для приема всего диапазона нужно приемный контур сделать с настройкой на весь диапазон.

станций МГСПС и им. Попова. Для того чтобы регулировать обратную связь с тем же удобством для ст. им. Коминтерна, последовательно с ротором вариометра, аналогично приемной удлини-

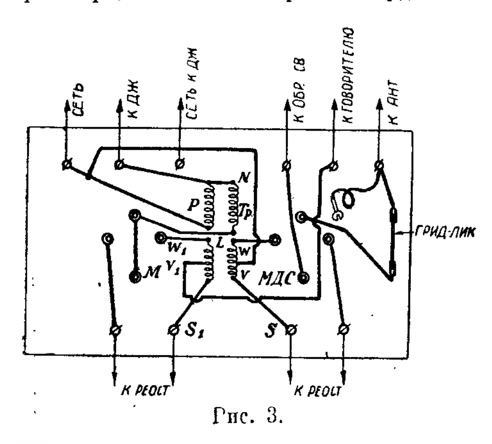


Рис. 3.

тельной катушке, включена дополнительная сотовая катушка, имеющая постоянную обратную связь с удлинительной. Все это указано на схеме рис. 2. Сделано это разделение потому, что большая катушка обратной связи сильно влияет на настройку и частично гасит прием волн 450 и 675 метров.

Таким образом в схеме действуют лишь 3 отвода: 2 от цилиндрической катушки и 1 от конца удлинительной сотовой.

Гридлик в цепи сетки берется обыкновенный—сопротивление от 2 до 4 мегом при конденсаторе 150—400 *см*—и помещается на общей ламповой панели.

Ламповая панель (монтажная схема рис. 3) сделана из эбонитовой доски размером 105 × 170 *мм*, на которой укреплены ламповые гнезда как для выпрямительной, так и для приемной лампы. Кроме того, панель несет ряд клемм для соединения ламп со схемой. Под панелью находится трансформатор, укрепленный к ней посредством угольников и резиновых прокладок для избежания шума трансформатора во время работы. Сама панель укрепляется к горизонтальной части угловой панели посредством длинных шурупов.

Выпрямительная часть.

Главную часть выпрямителя составляет автотрансформатор, который можно собрать самому или перемотать из трансформатора типа «Гном». Обе понижающие напряжение для накала обмотки имеют для «Гнома» по 78 витков провода 0,35—0,4 с отводом от 39 витка. Наматывать следует аккуратно, экономя место на сердечнике.

Повышающая автотрансформаторная обмотка наматывается дополнительно поверх первичной обмотки и состоит из 2 000 витков провода 0,1 или 0,08. На рис. 4 представлен разрез трансформатора «Гном» после перемотки. Обмотки накала должны давать 3,8—4 вольта.

Повышающую напряжение обмотку можно не делать, в таком случае приемник дает меньшее усиление, меньшую громкость и несколько меньшую чистоту передачи. Подобная конструкция описывается в этом же номере журнала в статье П. Бочкова.

Монтаж.

Монтаж должен быть произведен аккуратно и все соединения по возможности пропаяны (монтажная схема изображена на рис. 5, а монтажная схема ламповой панели дана отдельно на рис. 3), т. к. всякий плохой контакт будет сопровождаться сильнейшим треском в репродукторе. Репродуктор лучше всего иметь «Рекорд» или «Божко».

Провода, несущие высокое напряжение, должны быть заключены в резиновые трубки. Штепсель, от которого будет подведено питание, надо взять обязательно с предохранителем, желательно на оба полюса.

Управление.

Управление приемником после подгонки его под антенну весьма несложно. Включив питание джеком, вращаем конденсатор и ручку обратной связи. Появившийся свист совместно с сильным искажением работы станции покажет, что обратная связь работает. Регулируя обратную связь и подстраиваясь конденсатором, добиваемся чистоты передачи, полного отсутствия фона переменного тока и свиста. Как и в других регенеративных схемах, надо проверить правильность направления витков сотовой катушки обратной связи, связанной с удлинительной. Настройка конденсатора и положение ручки обратной связи при настройке на станцию следует записать, тогда обращение с приемником будет доступно даже для неопытных лиц: нужно будет лишь поставить переключатель на желаемую станцию (МГСПС, Попова, Коминтерн), со-

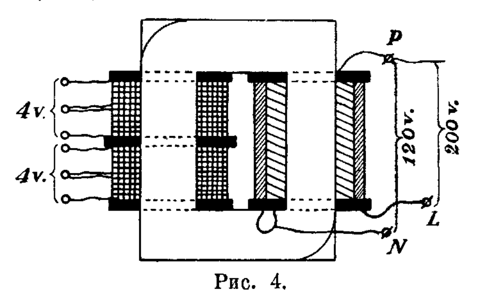


Рис. 4.

ответственно записи поставить ручки настройки и обратной связи и включить джек.

Результаты.

Приемник дает громкую и очень чистую передачу всех 3-х московских радиовещательных станций на репродуктор в районе Москвы. Испытывался прием также с хорошими результатами и на пригородных сетях (10—15 *клм* за чертою города). Однажды вечером был при-

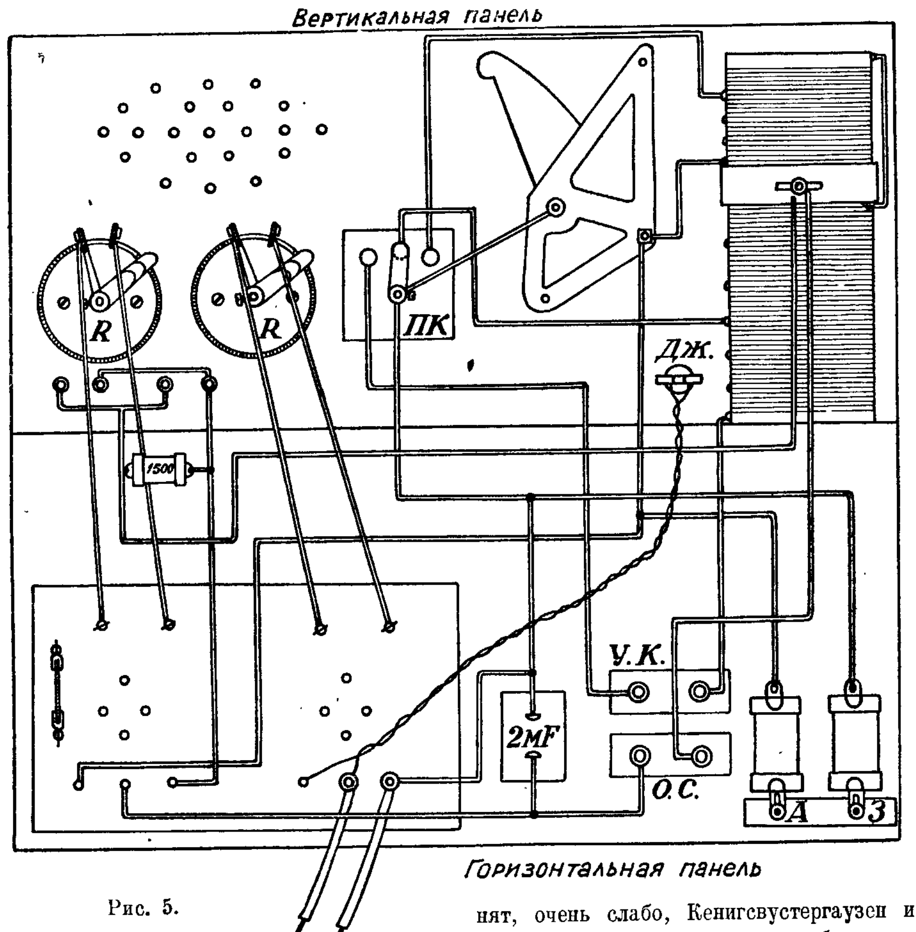


Рис. 5.

нят, очень слабо, Кенигсвустергаузен и «большой» Харьков, на что вообще приемник не рассчитан.

В заключение еще раз скажем, что указанный на фотографии приемник представляет собой только примерную конструкцию. Выполнение его возможно более компактное, напр., употребив станок со сменными сотовыми катушками, сотовую катушку с отводами, небольших размеров конденсаторы и т. п.

П. М. Бочков.

ПРОСТОЙ ОДНОЛАМПОВЫЙ ПРИЕМНИК.

(С полным питанием от сети переменного тока.)

Приемник, описываемый в настоящей статье, представляет собой упрощенную конструкцию аппарата, полное описание которого дано в предыдущей статье.

Упрощение, а вместе с тем и удешевление касается, главным образом, выпрямительной части и, кроме того, отсутствуют реостаты накала.

Приемник смонтирован в наклонном ящике, размеры которого указаны на рис. 1. Его форма и расположение деталей имеют в виду преимущественно компактность, изящный по возможности вид и удобство в обращении.

Выполняется ящик из крепкого дерева (дуб, ель) и оклеивается гранитолем или дермантином (можно найти в Текстильторге). Перед оклейкой хорошо сгладить все острые углы рашпилем, благодаря чему ящик получается более красивым. Дно ящика и задняя стенка, на которой укрепляется станок для сотовых катушек, делаются отъемными на шурупах.

Катушка соединена со схемой 4-мя мягкими проводами; для этой цели можно воспользоваться шелковым двойным шнуром от электрических звонков.

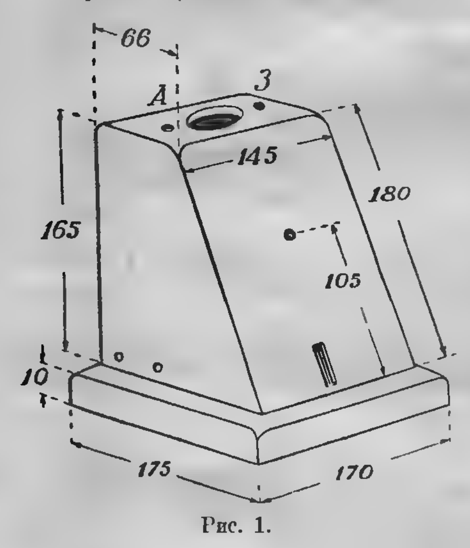


Рис. 1.

Вверху ящика выпиливается круглое отверстие диаметром в 40 *мм*, через которое проходит цоколь двухсеточной лампы. Панель для лампы делается из сухого пропарафинированного дуба, на котором монтируются гнезда и гридлик. Сама панель укрепляется на винтах к боковым стенкам ящика.

Гридлик имеет сопротивление в 2—3 мегома с конденсатором в 150—400 *см*. Следует делать приспособление для быстрой замены конденсаторов и сопротивлений, для чего хорошо подходят штепсельные вилки, в разрезы которых конденсаторы хорошо входят.

В местах А и З монтируются карболитовые клеммы для присоединения антенны и земли через защитные конденсаторы C_1 и C_2 емкостью по 5 000 *см*. Можно обойтись совсем без земли, тогда клемма З и защитный конденсатор излишни. Кроме того, для удобства в обращении с лампой, чтобы избежать присоединения мягкого шнура к добавочной сетке, к панели привинчивается изогнутая соответственно полоска тонкой латуни (рис. 4), дающая контакт между антенной и цоколем, а следовательно и с добавочной сеткой при вставлении лампы в гнезда.

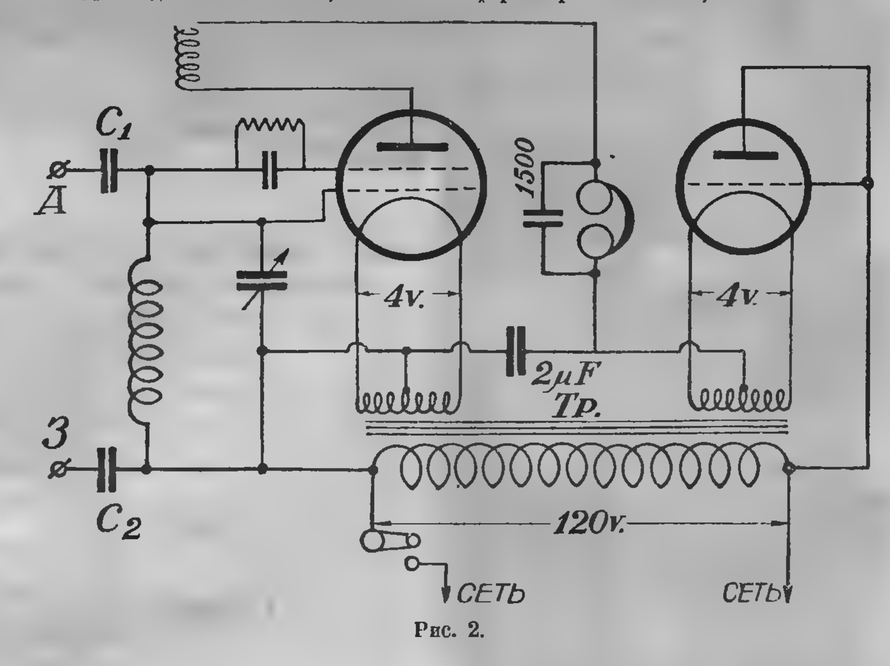
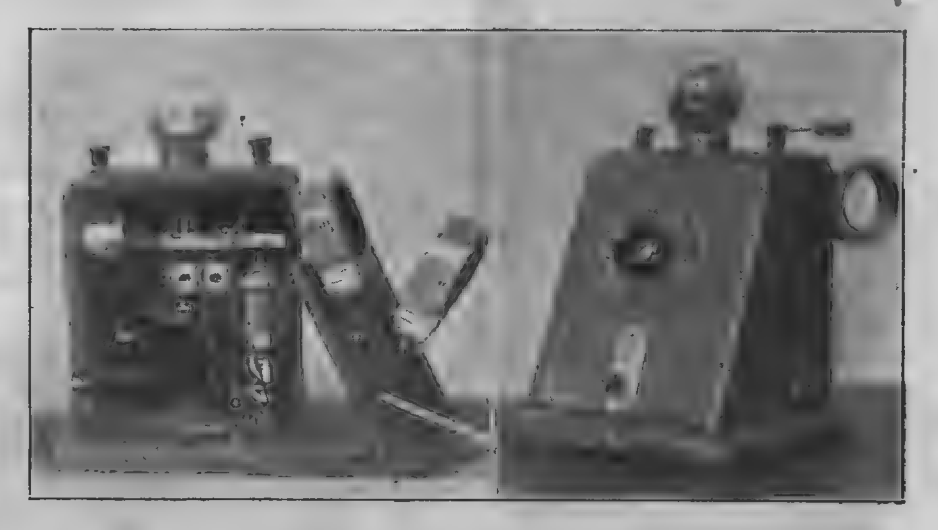


Рис. 2.

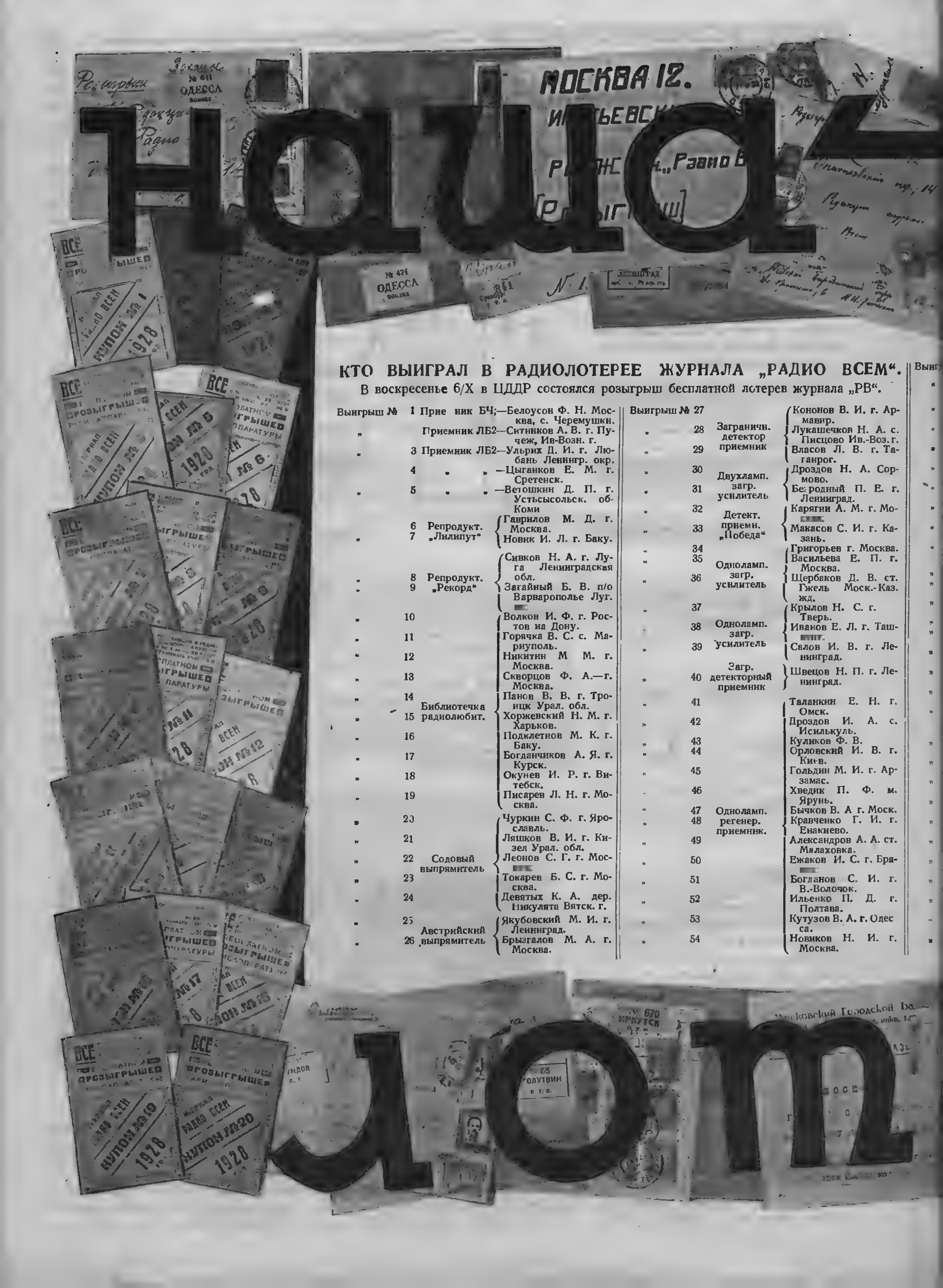
Конденсатор переменной емкости берется литой завода «Радио», в 350 *см* емкости. Половина кожуха конденсатора, служащая крышкой, снимается для уменьшения начальной емкости.

Очень часто бывает, что эти конденсаторы, после более или менее продолжительной работы, начинают давать плохой контакт между осью и втулкой, результатом чего являются шум и треск в репродукторе. Это легко поправимо следующим образом. Отвинтив заднюю клемму—винт F, (рис. 3) из кусочка станиоля скатываем небольшой шарик, размером подходящий к отверстию с нарезкой; протолкнув его возможно дальше до контакта с осью, завинчиваем винт на место, после чего конденсатор действует исправно.

Принципиальная схема (рис. 2) отличается от схемы концертного приемника отсутствием повысительной автотрансформаторной обмотки, так как на анод лампы дается лишь напряжение питающей сети в 120 в., которое после выпрямления, благодаря наличию сглаживающего пульсирующий ток конденсатора в 2 микрофарады, дает напряжение до 130—135 вольт. Трансформатор должен иметь только две понижающие обмотки со средними выводами для питания цепей накала. Для этой цели хорошо подходят выпущенные в продажу в магазинах МСПО понижающие трансформаторы. Если имеется обыкновенный «Гном», то приспособить его для приемника очень не трудно; для этого, после разборки сердечника, обмотка низкого напряжения в 3—5—8 вольт, состоящая примерно из 150 витков, снимается и наматывается снова в виде двух отдель-



Монтаж и внешний вид приемника.

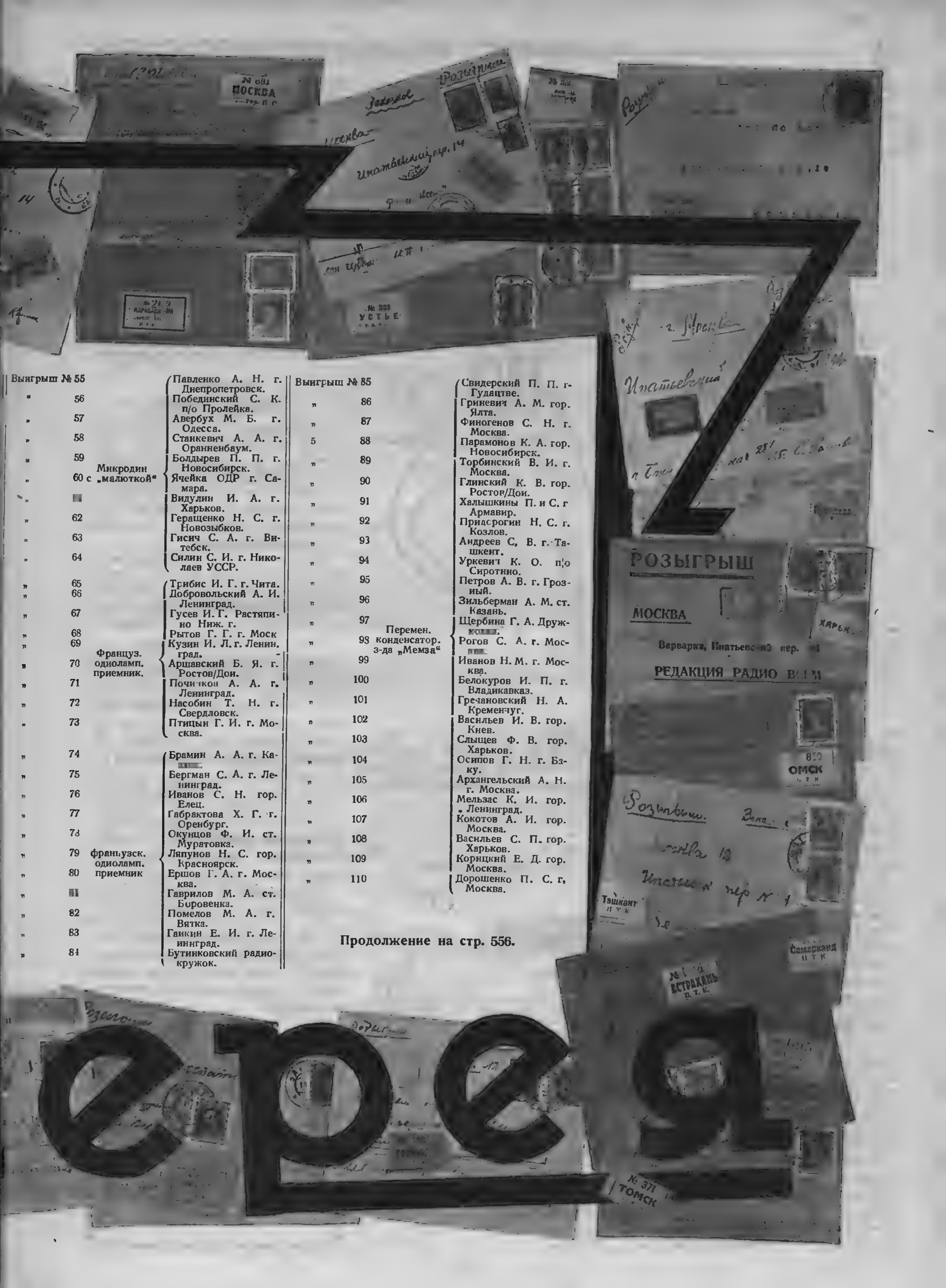


КТО ВЫИГРАЛ В РАДИОЛОТЕРЕЕ ЖУРНАЛА „РАДИО ВСЕМ".

В воскресенье 6/X в ЦДДР состоялся розыгрыш бесплатной лотереи журнала „РВ".

Выигрыш №		Приз	Выигравший
Выигрыш №	1	Приемник БЧ	Белоусон Ф. Н. Москва, с. Черемушки.
„		Приемник ЛБ2	Ситников А. В. г. Пучеж, Ив-Возн. г.
„	3	Приемник ЛБ2	Ульрих Д. И. г. Любань Ленингр. окр.
„	4	„ „	Цыганков Е. М. г. Сретенск.
„	5	„ „	Ветошкин Д. П. г. Устьсысольск. об. Коми
„	6	Репродукт. „Лилипут"	Гаврилов М. Д. г. Москва.
„	7		Новик И. Л. г. Баку.
„	8	Репродукт. „Рекорд"	Сивков Н. А. г. Луга Ленинградская обл.
„	9		Загайный Б. В. п/о Варварополье Луг. [redacted]
„	10		Волков И. Ф. г. Ростов на Дону.
„	11		Горячка В. С. с. Мариуполь.
„	12		Никитин М. М. г. Москва.
„	13		Скворцов Ф. А.—г. Москва.
„	14	Библиотечка радиолюбит.	Панов В. В. г. Троицк Урал. обл.
„	15		Хоржевский Н. М. г. Харьков.
„	16		Подклетнов М. К. г. Баку.
„	17		Богданчиков А. Я. г. Курск.
„	18		Окунев И. Р. г. Витебск.
„	19		Писарев Л. Н. г. Москва.
„	20	Содовый выпрямитель	Чуркин С. Ф. г. Ярославль.
„	21		Ляшков В. И. г. Кизел Урал. обл.
„	22		Леонов С. Г. г. Мос- [redacted]
„	23		Токарев Б. С. г. Москва.
„	24		Девятых К. А. дер. Никулята Вятск. г.
„	25	Австрийский выпрямитель	Якубовский М. И. г. Ленинград.
„	26		Брызгалов М. А. г. Москва.
Выигрыш №	27	Заграничн. детектор приемник	Кононов В. И. г. Армавир.
„	28		Лукашечков Н. А. с. Писцово Ив.-Воз. г.
„	29		Власов Л. В. г. Таганрог.
„	30	Двухламп. загр. усилитель	Дроздов Н. А. Сормово.
„	31		Безродный П. Е. г. Ленинград.
„	32	Детект. приемн. „Победа"	Карягин А. М. г. Мо- [redacted]
„	33		Макасов С. И. г. Казань.
„	34	Одноламп. загр. усилитель	Григорьев г. Москва.
„	35		Васильева Е. П. г. Москва.
„	36		Щербаков Д. В. ст. Гжель Моск.-Каз. жд.
„	37	Одноламп. загр. усилитель	Крылов Н. С. г. Тверь.
„	38		Иванов Е. Л. г. Таш- [redacted]
„	39		Салов И. В. г. Ленинград.
„	40	Загр. детекторный приемник	Швецов Н. П. г. Ленинград.
„	41		Таланкин Е. Н. г. Омск.
„	42		Дроздов И. А. с. Исилькуль.
„	43		Куликов Ф. В.
„	44		Орловский И. В. г. Киев.
„	45		Гольдин М. И. г. Арзамас.
„	46		Хведик П. Ф. м. Ярунь.
„	47	Одноламп. регенер. приемник	Бычков В. А г. Моск.
„	48		Кравченко Г. И. г. Енакиево.
„	49		Александров А. А. ст. Малаховка.
„	50		Ежаков И. С. г. Бря- [redacted]
„	51		Богданов С. И. г. В.-Волочок.
„	52		Ильенко П. Д. г. Полтава.
„	53		Кутузов В. А. г. Одесса.
„	54		Новиков Н. И. г. Москва.

Выигр



Выигрыш №	Приз	Выигравший
Выигрыш № 55	Микродин с „малюткой“	Павленко А. Н. г. Днепропетровск.
„ 56		Побединский С. К. п/о Пролейка.
„ 57		Авербух М. Б. г. Одесса.
„ 58		Станкевич А. А. г. Ораниенбаум.
„ 59		Болдырев П. П. г. Новосибирск.
„ 60		Ячейка ОДР г. Самара.
„ [illegible]		Видулин И. А. г. Харьков.
„ 62		Геращенко Н. С. г. Новозыбков.
„ 63		Гисич С. А. г. Витебск.
„ 64		Силин С. И. г. Николаев УССР.
„ 65	Француз. одиолами. приемник.	Трибис И. Г. г. Чита.
„ 66		Добровольский А. И. Ленинград.
„ 67		Гусев И. Г. Растяпино Ниж. г.
„ 68		Рытов Г. Г. г. Моск
„ 69		Кузин И. Л. г. Ленинград.
„ 70		Аршавский Б. Я. г. Ростов/Дон.
„ 71		Почичков А. А. г. Ленинград.
„ 72		Насобин Т. Н. г. Свердловск.
„ 73		Птицын Г. И. г. Москва.
„ 74	французск. одиолами. приемник	Брамин А. А. г. Ка[illegible]
„ 75		Бергман С. А. г. Ленинград.
„ 76		Иванов С. Н. гор. Елец.
„ 77		Габрактова Х. Г. г. Оренбург.
„ 78		Окунцов Ф. И. ст. Муратовка.
„ 79		Ляпунов Н. С. гор. Красноярск.
„ 80		Ершов Г. А. г. Москва.
„ [illegible]		Гаврилов М. А. ст. Боровенка.
„ 82		Помелов М. А. г. Вятка.
„ 83		Гаикин Е. И. г. Ленинград.
„ 84		Бутинковский радиокружок.
Выигрыш № 85	Перемен. конденсатор. з-да „Мемза“	Свидерский П. П. г. Гудаутве.
„ 86		Гриневич А. М. гор. Ялта.
„ 87		Финогенов С. Н. г. Москва.
5 88		Парамонов К. А. гор. Новосибирск.
„ 89		Торбинский В. И. г. Москва.
„ 90		Глинский К. В. гор. Ростов/Дон.
„ 91		Халышкины П. и С. г Армавир.
„ 92		Придорогин Н. С. г. Козлов.
„ 93		Андреев С. В. г. Ташкент.
„ 94		Уркевич К. О. п/о Сиротнно.
„ 95		Петров А. В. г. Грозный.
„ 96		Зильберман А. М. ст. Казань.
„ 97		Щербина Г. А. Друж[illegible]
„ 98		Рогов С. А. г. Мос[illegible]
„ 99		Иванов Н. М. г. Москва.
„ 100		Белокуров И. П. г. Владикавказ.
„ 101		Гречановский Н. А. Кременчуг.
„ 102		Васильев И. В. гор. Киев.
„ 103		Слыщев Ф. В. гор. Харьков.
„ 104		Осипов Г. Н. г. Баку.
„ 105		Архангельский А. Н. г. Москва.
„ 106		Мельзас К. И. гор. Ленинград.
„ 107		Кокотов А. И. гор. Москва.
„ 108		Васильев С. П. гор. Харьков.
„ 109		Корницкий Е. Д. гор. Москва.
„ 110		Дорошенко П. С. г. Москва.

Продолжение на стр. 556.

ных обмоток по 75—80 витков со средними выводами соответственно от 38—40 витков.

Чтобы избежать применения реостатов накала, следует измерить получающееся

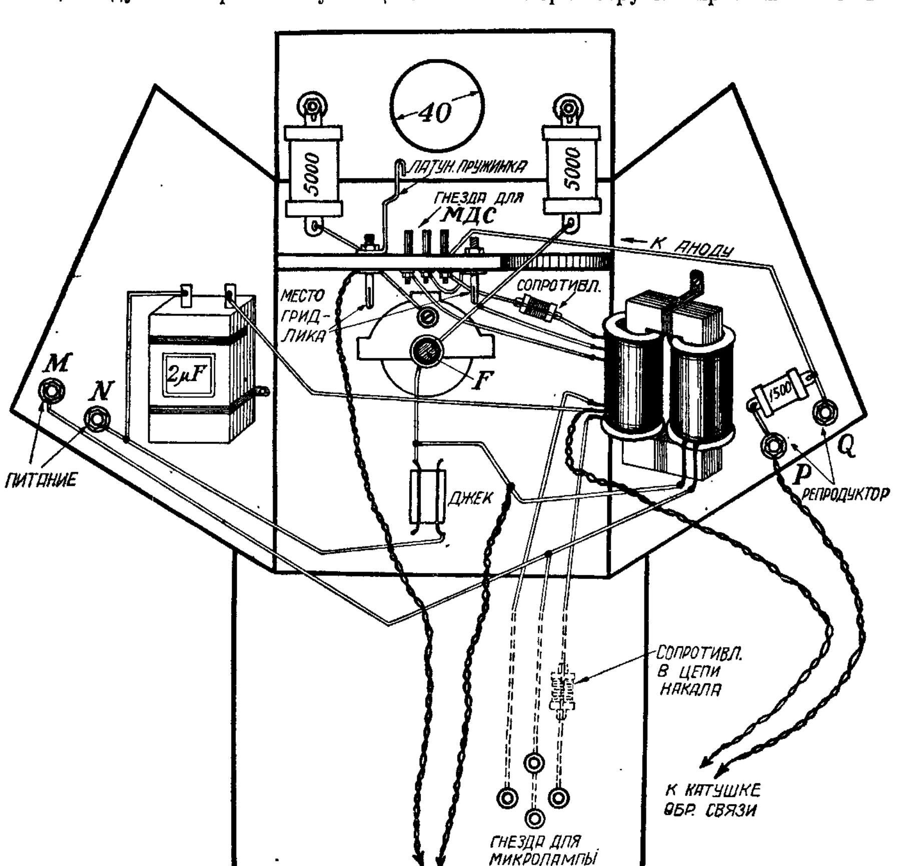


Рис. 3.

на понижающих обмотках напряжение вольтметром, сопротивлением не ниже 50 ом. Обыкновенные карманные вольтметры на 4 вольта для этой цели непригодны, так как берут очень большой ток и в данном случае их показания будут всегда меньшими действительного, вследствие падения напряжения в обмотке трансформатора.

В случае, если напряжение выше допустимого, следует смотать некоторое количество витков. Средняя точка (вывод) от этой операции несколько сместится, что весьма мало влияет на прием.

Другим выходом служит включение постоянных сопротивлений в цепи накала обеих ламп. Сопротивление можно сделать так, как указано на рис. 4. Берется полоска фибры размером 10×30 *мм* и обматывается никелиновой проволокой диам. 0,2 *мм* (можно в изоляции). Всего следует уложить 20—30 витков этой проволоки. Полоска прикрепляется двумя шурупами к стенке ящика приемника, и включается требуемое число витков для понижения напряжения.

Укрепление трансформатора и конденсатора в 2 микрофарады производится угольниками и полосками из латуни к боковым стенкам приемника (см. монтажную схему рис. 3). Питание подводится к гнездам M и N. Репродуктор включается в гнезда P и Q и шунтируется конденсатором в 1 500 *см*.

Сотовые катушки при средней любительской антенне для приема ст. им. Коминтерна берутся: приемная в 125 витков, обратная связь—150—175 витков. Для приема ст. им. МГСПС и им. Попова—соответственно в 75 и в 100 витков. Конструкция с сотовыми катушками удобна в особенности для тех слушателей, которые, главным образом, слушают передачи какой-либо одной местной станции (напр., ст. Коминтерна), для чего требуется иметь лишь две катушки.

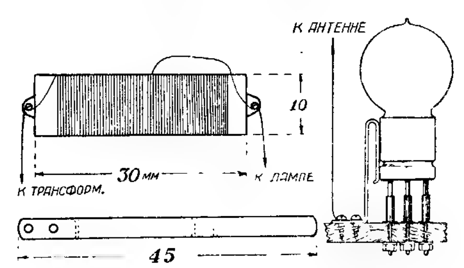


Рис. 4.

Необходимые детали.

Трансформатор «Гном»	от 2 р. 25 к. до 4 р. — к.
Конденсатор 2 мф.	» 2 » — » 4 » 50 »
Выключатель или джек	» — 75 » » 1 » 25 »
Ламповых гнезд 8 шт.	64 »
Конденсат. 5 000 *см*. 2 шт.	30 »
Гридлик 1 шт.	25 »
Переменный конденсатор з-да «Радио»	3 » 75 »
Держатель сотовых катушек	от 1 р. 25 к. до 1 р. 90 к.
Лампа МДС	4 » 26 »
Лампа «микро»	2 » 58 »
Катушки сотовые — пара	2 » — »
Мелкий монтажный материал	— 75 »

Ящик, конечно, придется сделать, так как в продаже подходящих размеров не имеется. Кроме того, катушки, станок, джек, постоянные конденсаторы можно сделать самому, что в еще большей мере удешевит аппарат.

Чистота и громкость приема, полученные с этим приемником, вполне достаточны для большой комнаты. Прием должен производиться обязательно на репродуктор сопротивлением не ниже 4 000 ом.

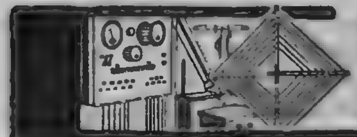
Опасный парафин.

Обычно рекомендуется дерево, для увеличения его изоляционных свойств, парафинировать, т. е. пропитывать расплавленным парафином. Часто парафином пропитывают также катушки. Парафин является прекрасным изолятором при условии, что он совершенно чист, т. е. свободен от всяких примесей.

Очень часто, однако, продажный парафин имеет некоторую примесь кислоты, вследствие чего значительно понижаются изоляционные свойства парафина, и медные проволоки покрываются зеленью.

Чтобы определить, содержится ли в парафине примесь кислоты, поступают следующим образом. Берут 10 грамм парафина на ½ стакана (100 грамм) воды и нагревают его в посуде. Воду нужно довести до кипения и затем кипятить несколько минут, все время размешивая плавающий на поверхности воды парафин. После этого дают смеси остыть (Парафин застынет в виде кружочка на поверхности воды). Затем опускают в воду кусочек синей лакмусовой бумажки (можно купить в аптеке). Если бумажка покраснеет—значит в парафине имеется примесь кислоты.

Такой парафин необходимо от кислоты очистить. Для этого его необходимо несколько раз прокипятить с водой до тех пор, пока опущенная в остывшую воду синяя лакмусовая бумажка перестанет краснеть. Тогда можно считать парафин чистым от примесей кислоты и пригодным для изоляции.



С. Бер.

КОЛЬЦЕВЫЕ КАТУШКИ.

В приемниках с одной или несколькими ступенями усиления высокой частоты взаимодействие между катушками кон-

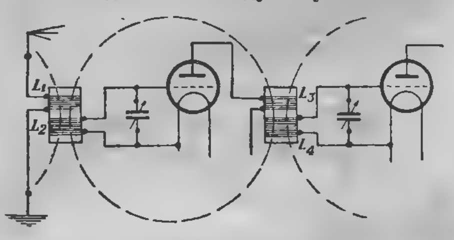


Рис. 1.

туров обычно понижает качество приема (рис. 1). Во избежание этого приходится располагать катушки очень далеко друг от друга, под прямым углом, или же заключать их в металлические заземленные чехлы, что создает, в свою очередь, вредные потери в контуре. Поэтому радиоконструкторы в последнее время стали обращать внимание на форму и тип самой катушки, при которой можно было бы уменьшить ее «поле». Этим условиям удовлетворяет так называемая «кольцевая» катушка, описание которой мы заимствуем из немецкого журнала «Radio für Alle».

«Кольцевая» катушка состоит из цилиндрической обмотки, согнутой в виде кольца. Конечно, при протекании переменного тока по виткам, и здесь образуется «поле», но в данном случае си-

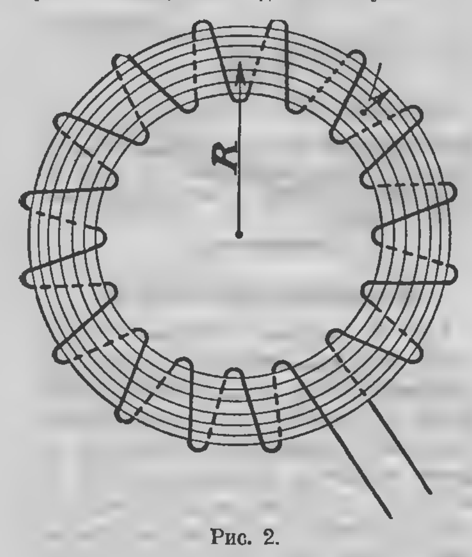


Рис. 2.

ловые линии не выходят за пределы катушки (рис. 2). Кроме того, эти катушки легко экранируются, причем затухания будут весьма незначительны. Затруднение состоит лишь в кустарном изготовлении катушек, обычно изготовляемых за границей фабричным способом. Журнал «Radio für Alle» дает сравнительно простой метод намотки, с принципами которого мы познакомим наших радиолюбителей.

Берется деревянный, желательно гладко отполированный цилиндр 30 *мм* диаметром и 300 *мм* длиной. На этот цилиндр накладывается крепкая картонная или прессшпановая полоска 0,5 *мм* толщины, 5 *мм* ширины и 300 *мм* длины, которая явится остовом будущей катушки. Полоска эта временно прикалывается к цилиндру двумя булавками по концам.

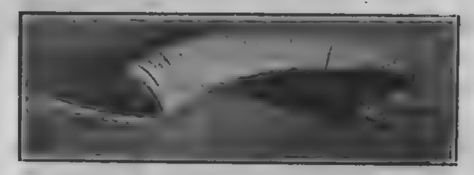


Рис. 3.

Намотка производится, как обычно при цилиндрической катушке, проволокой 0,5 ПБД, виток к витку, таким образом, что-



Рис. 4.

бы картонная полоска очутилась между деревянным цилиндром и обмоткой.

После окончания намотки витки приклеивают к картонной полоске. Лучше всего это сделать клеем для кинолент (целлулоид в растворе ацетона), которым покрывается при посредстве мягкой кисточки часть обмотки, находящейся над картонной полоской. Приэтом нужно следить, чтобы клей не попал на дерево, так как иначе обмотка приклеится к цилиндру и ее нельзя будет снять.

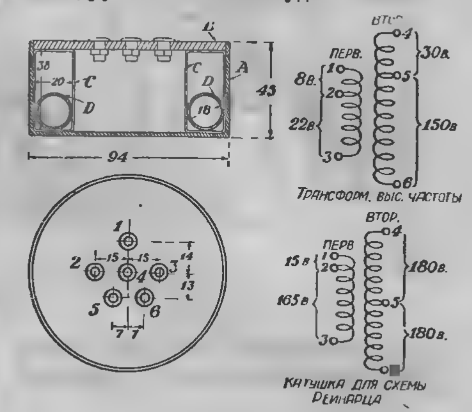


Рис. 5.

Когда клей высохнет (на что необходимо до 24 часов), полоска вместе с обмоткой осторожно стаскивается с деревянного основания (рис. 3). Теперь остается склеить концы полоски друг с другом и готовая катушка примет вид, изображенный на рис. 4. Катушка достаточно прочна, так как отдельные витки сидят крепко на картонном основании.

При приеме станций, работающих на волнах от 200 до 550 *м*, с максимальной емкостью переменного конденсатора в 500 *см*, необходимо намотать 200 витков. Для того, чтобы помочь ориентироваться в этом направлении при других длинах волн, журнал приводит формулу расчетов:

$$L = 16\, n^2 \left(R - \sqrt{R^2 - r^2}\right),$$

где n—общее количество витков R—средний радиус кольца в *см*, r—средний радиус намотки в *см* (см. рис. 2), L—коэффициент самоиндукции в *см*.

Если «кольцевая» катушка должна быть употреблена в качестве трансформатора высокой частоты (в нейтродинах и подобных приемниках), нужна первичная обмотка. Так как внешнее поле таких катушек незначительно, необходимо, чтобы обе обмотки сидели одна в другой. В последнем случае первичную обмотку удобнее сделать не круглой, а прямоугольной; тогда картонная полоска, на которой держится обмотка, делается шириной в одну

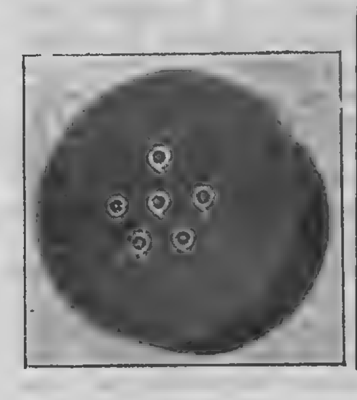


Рис. 6.

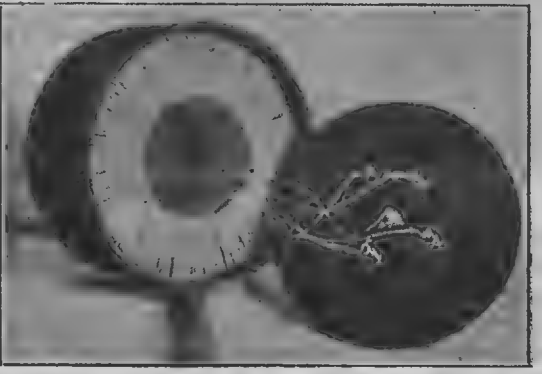


Рис. 7.

из сторон обмотки, благодаря чему она будет значительно шире, чем при круглой форме, и, следовательно, вся катушка

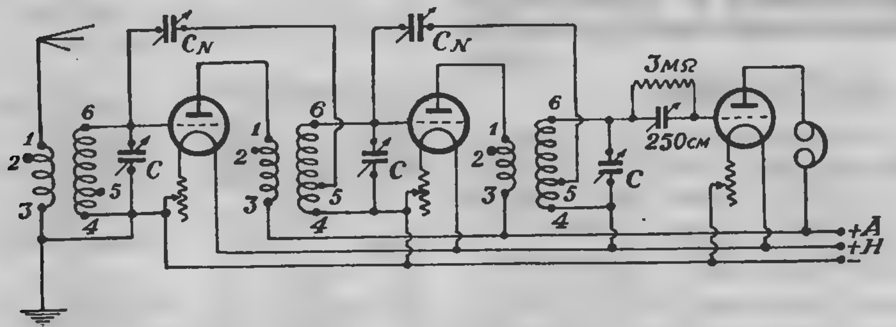


Рис. 8.

приобретает большую прочность. Готовый трансформатор заключается в картонную

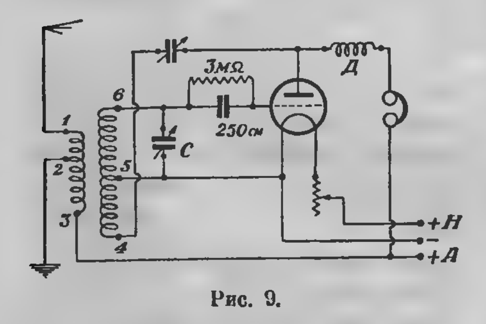


Рис. 9.

коробку с эбонитовым дном, в котором укреплены гнезда или штепсельные ножки для соединения с соответствующими гнездами или ножками схемы.

Рис. 5 показывает разрез такой коробки с двумя обмотками. Первичная обмотка имеет размеры 38 на 20 *мм* (в разрезе), а вторичная—круглая, с диаметром витка в 18 *мм*. Общие размеры коробки 45 на 94 *мм*. Катушка в готовом виде изображена на рис. 6 и 7.

Такие катушки могут быть употреблены не только в качестве трансформаторов в нейтродинах (рис. 8), но и в схемах Рейнарца или подобных (рис. 9). В правой стороне рис. 5 указаны соотношения витков в том и другом случае для участка в 200—600 *м*, на котором работают большинство европейских станций. Располагать такие катушки можно сравнительно близко друг от друга.

ИЗ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Механический выпрямитель.

Тов. Круглов (Москва) построил для зарядки аккумулятора накала выпрямитель, хорошо зарекомендовавший себя втечение года работы. Устройство и вид его показаны на рисунках 1 и 2.

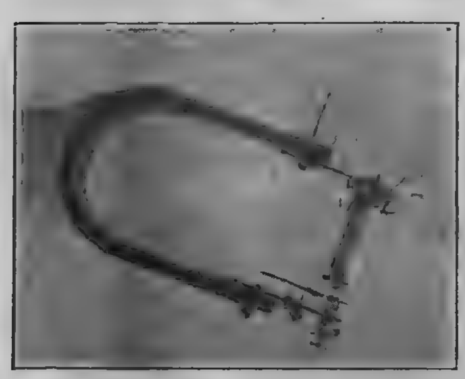


Рис. 1.

Выпрямитель представляет собою подковообразный магнит с полюсными наконечниками из железа; к одному из них прикреплена катушка с железным сердечником, намотанная из изолированной проволоки 0,12 *мм* в 2000—2500 витков, к другому—вибратор и контактный винт.

Вибратор сделан из стальной пластинки длиной 60 *мм*, шириной 12 *мм*, толщиной 1—2 *мм* (можно также сделать из ножевочного полотна). К пластинке прикреплена (припаяна или приклепана) пружинка шириной 3 *мм* от заводной пружины карманных часов, на конце которой приклепан платиновый или серебряный контакт. С этим контактом соприкасается «контактный винт», также имеющий на конце серебряный стерженек. Лучше всего взять этот винт от зуммера из телефонного аппарата. Винт должен быть изолирован от полюсного наконечника.

Пружина вибратора должна быть прикреплена к полюсному наконечнику таким образом, чтобы была возможность опускать и поднимать вибратор для первоначальной регулировки.

Выпрямитель присоединяется ко вторичной обмотке трансформатора, дающей 8—10 вольт. (Первичная обмотка трансформатора присоединена к сети 110 в.). Диаметр провода обмотки должен быть не менее 1,2 *мм*.

Выпрямленный ток получается между точками а и б (рис. 2), но прежде чем присоединить их к аккумулятору, необходимо отрегулировать выпрямитель. Для этого замыкают выпрямитель на сопротивление (3 *м* никелиновой проволоки диам 1 *мм*) и путем передвигания вибратора и контактного винта, добиваются отсутствия искры в контактах. Затем, опустив концы проводов в подкисленную воду, определяют их полярность (на отрицательном—сильнее выделение пузырьков газа) и уже после этого выпрямитель присоединяют к аккумулятору плюс к плюсу, минус к минусу.

Во время работы выпрямителя между контактами прерывателя не должно быть никакой искры при зарядном токе, даже до 4—5 ампер. Полезно присоединить параллельно контактам прерывателя конденсатор в 1—2 микрофарады.

Надо твердо запомнить, что аккумулятор присоединяется после пуска вибратора

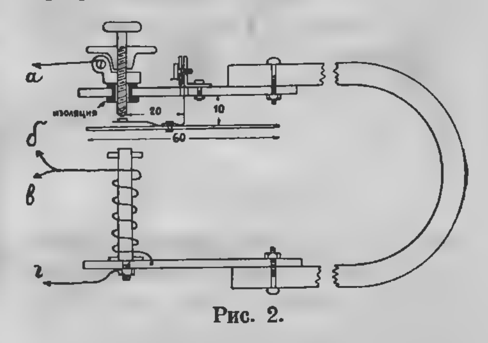
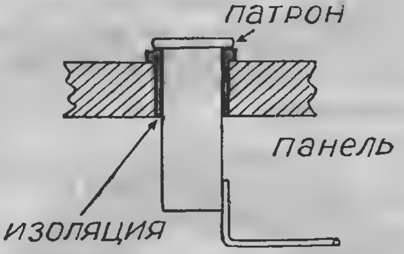


Рис. 2.

и, наоборот, выключается до остановки вибратора во избежание короткого замыкания.

Контакты.

Очень хорошие контакты получаются по сообщению т. В. Попко (Конотоп) из выстреленных боевых патронов винтовок «Геко». Для этого просверливают в па-

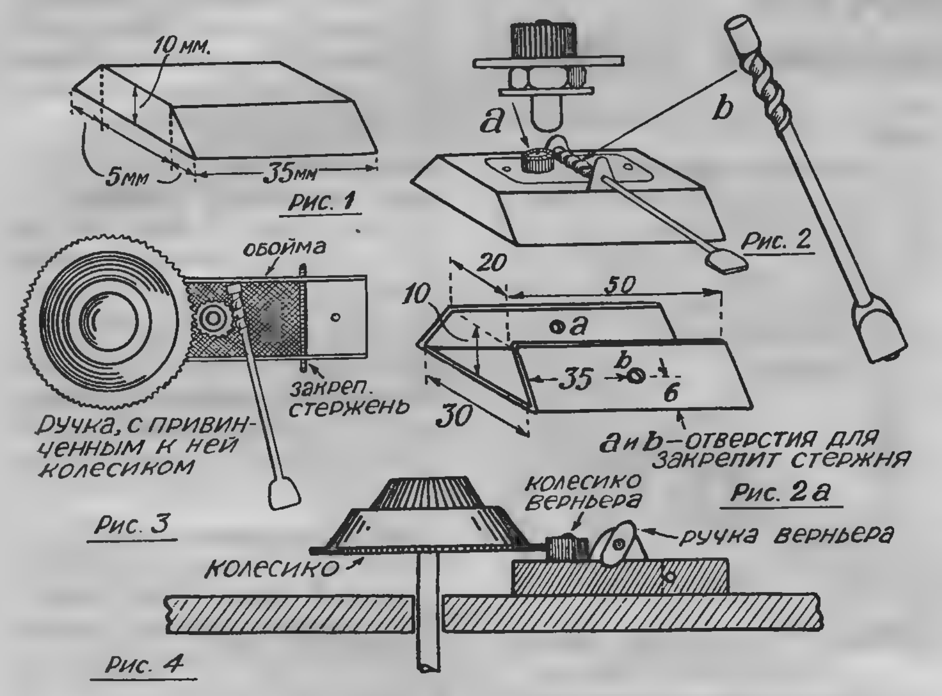


нели отверстие и туда забивают патрон, предварительно изолировав его хотя бы изоляционной лентой, а затем припаивают к нему провод.

Механический верньер.

Тов. А. Гладилин (Ульяновск) предлагает вид механического верньера, допускающего очень плавное изменение емкости. Для изготовления его необходимо приготовить: деревянную колодочку по форме и размеру, указанным на рис. 1. обойму к ней из полумиллиметровой латуни, с внутренними размерами, указанными на рис. 2-а. Кроме этого, следует приобрести часовое колесико с 70 зубчиками, по диаметру равное 50 *мм*, и станочек, употребляемый в балалайке для натяжения струн. Отрубив от станочка часть пластинки с колесиком и червячным стерженьком, снимают с оси колесика укрепляющий его колпачок и набивают вместо него гайку подходящих размеров, которую затем закрепляют путем вгонки гвоздика в имеющееся в оси отверстие (рис. 2, деталь а). Спилив лиш-

нюю часть оси и сделав в колодочке углубление для оси и гайки, привинчивают к колодочке отрубленную часть (рис. 2) станка. Далее привинчивают к ручке конденсатора или другого прибора ручки так, чтобы получилось надежное сцепление. Заметив это положение, привинчивают обойму 2 винтами к панели. При грубой настройке гвоздик вынимают и колодочка отодвигается. Вместо употре-



часовое колесико. Проделав все это, вводят колодочку в обойму и вставляют в отверстия *a* и *b* обоймы подходящих размеров гвоздик, затем располагают обойму на выбранном для нее на панели месте, прижимая колесико верньера к колесику блепия часового колесика можно обернуть ручку прибора резиной.

Одним верньером можно обслужить несколько приборов, стоит только перед ними расположить по обоймочке и снабдить ручки или колесиком или резиной.

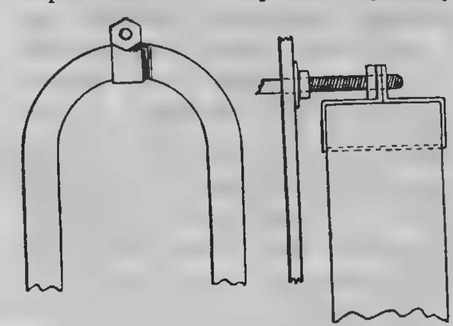
ОБМЕН ОПЫТОМ

Уточнение регулировки репродуктора „Божко“.

Кто работает с репродуктором т. Божко (первой конструкции), тот знает, как трудно регулировать расстояние между вибратором и сердечником. Вот-вот, кажется, подходишь к нужному положению, вдруг щелчок... вибратор «прилип» к сердечнику.

Я с успехом применяю усовершенствованный регулятор, который позволяет мне устанавливать вибратор на нужном расстоянии и устойчиво сохранять это расстояние.

На то место магнита, в которое обычно упирается регулятор, надевается хомутик из полоски латуни толщиной в 1 *мм* и шириной 7—8 *мм*. Хомутик выгибается так, чтобы концы его, отогнутые под прямым углом от магнита, сходились снаружи на середине его. Концы эти спаиваются вместе, в середине их просверливается отверстие 3—4 *мм* в диаметре и на это отверстие, снизу, напаивается гайка с резьбой, соответствующей резьбе на регуляторном винте. Винт пропускается через панель магнитной системы, на него навертывается гайка, а конец винта пропускается с некоторым запасом через гайку, припаянную к хомутику. Первая гайка является упорной и припаивается к винту. Под эту гайку



полезно подложить шайбу, чтобы не было трения гайки о панель.

На наружный конец винта, если он длинен, надевается несколько шайб с таким расчетом, чтобы, когда наденется и закрепится ручка, винт не опускался вниз, в то время как припаянная под панелью гайка не даст ему подниматься вверх. Эту подгонку надо сделать тщательнее, чтобы не было «мертвого хода» регулятора.

При вращении винта получится возможность весьма тонкой регулировки репродуктора.

Из рисунков, представляющих магнит с таким приспособлением (вид снизу и сбоку), легко уяснить себе устройство описанного регулятора.

Гр. Созонтьев.
(Москва).

О приемнике-реостате.

В марте месяце с. г. я построил приемник-реостат т. Бера, описание которого помещено в № 15 «Р. В.» за 1927 г. Строил я его не надеясь на хорошую работу, очень уж проста конструкция приемника и, кроме того, много сомнений вызвал у меня реостат накала. Все же построил и достиг совершенно неожиданных результатов. Весь приемник помещается в очень маленьком ящике, всего 8×8×5 *см*. Существенную роль в приемнике играют, как я убедился, сотовые катушки. Их достаточно иметь в количестве 5 шт. (15, 175, 200, 250 и 300 витков). Настройка изменяется реостатом очень плавно. В приемнике я прибавил одну клемму и слюдяной конденсатор емкостью 500 *см*. Приключение антенны к этой клемме дает прием коротких волн. Наряду с этим приемником я производил прием на приемник Гальфтера (№ 12 «Р. В.» 1927 г.) и на приемник Митрофанова (№ 2 «Р. В.» 1928 г.). Антенна у меня двухлучевая общей длиной 50 *м*. Монтировал я приемник на граммофонной пластинке голым никелированным проводом диам. 2 *мм*. Конденсаторы и катушки пропарафинированы и соединения пропаяны оловом с канифолью.

Привожу список станций, которые мне удалось принять до июля: Москва, Коминтерна Р-4, Р-5, Воронеж Р-4, Харьков (нерегулярно) Наркомпрос, Варшава Р-3, Краков Р-3, Р-4, и еще одну неизвестную со слышимостью Р-2.

М. Каземирский.
(Одесса.)



На фабрике „Пятилетие Октября“. Изучение схем радио под руководством т. Сорокова.

Фот. Валенэк.

ЛАМПОВЫЕ ПЕРЕДАТЧИКИ

Б. П. Асеев.

ПЕРЕДАТЧИКИ ПО ПРОСТОЙ И СЛОЖНОЙ СХЕМЕ[1]).

Двухтактная схема параллельного питания широко распространена среди коротковолновиков; одно это говорит за ее качества.

Чтобы практически ознакомиться с этой схемой, попробуем собрать ее из имеющихся в нашем распоряжении деталей. К деталям, служившим для наших предыдущих опытов, придется добавить еще следующее: одну ламповую панель с лампой, один дроссель на 400 витков и один блокировочный конденсатор (см. «Р. В.», № 11, стр. 302).

Схема собирается по рис. 1. В качестве самоиндукции берут катушку на 100 витков с отводами (см. «Р. В.», № 6). Регулировка схемы рис. 1 вполне аналогична таковой же при трехточечном генераторе параллельного питания, с тою лишь разницей, что в двухтактной схеме всякое изменение режима какой-либо одной лампы должно сопровождаться соответствующим изменением режима и для другой лампы. Это, как известно, необходимо для равномерного распределения нагрузки между лампами—для симметрии схемы.

Описывать порядок настройки и регулировки двухтактной схемы не имеет смысла, так как это явится повторением изложенного ранее в отношении трехточечной схемы параллельного питания («Р. В.», № 11, стр. 303). Подчеркнем только, что регулировка длины волны помимо конденсатора С (рис. 1) может быть произведена симметричным перемещением штепселей колебательного контура.

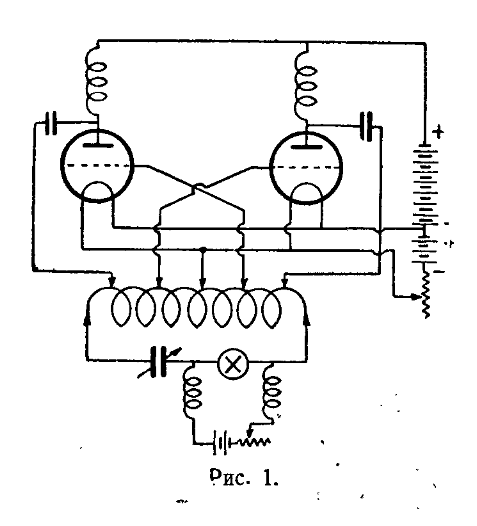


Рис. 1.

Двухтактной схемой параллельного питания закончим обзор генераторных схем. Понятно, данный обзор не претендует на полноту, так как количество генераторных схем весьма велико и исчерпывающие сведения о них заняли бы слишком много места.

Разновидности генераторных схем в сущности представляют те или иные видоизменения рассмотренных нами основных схем, и читатель, проработав цикл предыдущих статей, сможет разобраться в любой схеме передатчика, сведя ее к одному из основных типов.

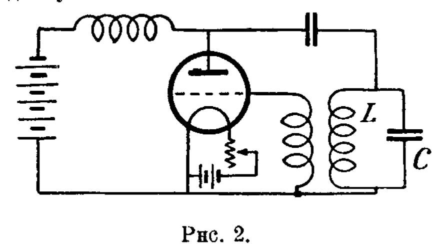


Рис. 2.

Ламповые передатчики простой и сложной схемы.

Под термином ламповый генератор мы понимаем устройство, служащее для преобразования энергии постоянного электрического тока в энергию колебаний высокой частоты.

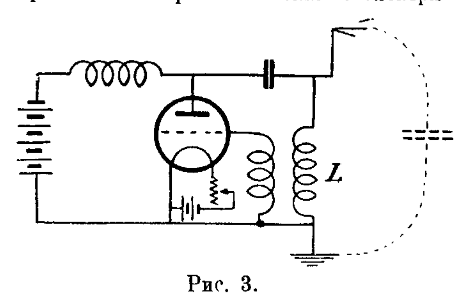


Рис. 3.

Однако если мы поставим перед собой задачу осуществить передачу электрической энергии без проводов—радиопередачу,—то одного генератора, очевидно, недостаточно—его надо дополнить приспособлением, позволяющим «излучить», грубо говоря—выбрасывать, электрическую энергию в пространство. Таким приспособлением, как известно, служит антенна.

Итак, если каким-либо образом присоединить к ламповому генератору антенное устройство, то получится ламповый передатчик, или, иначе, прибор, не только преобразующий энергию постоянного тока в энергию колебаний высокой частоты, но и излучающий эту энергию.

Как же присоединить антенное устройство к ламповому генератору? Существует два основных метода: а) непосредственное возбуждение колебаний в антенне и б) косвенное—от колебательного контура лампового генератора. В первом случае передатчик называют передатчиком «простой» схемы, во втором—«сложной».

Передатчик простой схемы, так же как и передатчик сложной схемы, легко получить из любого лампового генератора. Так, например, на рис. 2 дан генератор параллельного питания с контуром в цепи анода. Чтобы преобразовать этот генератор в передатчик, скажем, простой схемы, необходимо только к зажимам катушки L (рис. 2) вместо конденсатора С приключить антенное устройство (рис. 3). Совершенно очевидно, что схема рис. 3 должна работать так же, как схема рис. 2 (понятно, при условии одинаковых электрических данных). В самом деле: антенное устройство, состоящее из системы антенна—заземление или антенна—противовес, можно рассматривать как конденсатор, одной обкладкой которого являются провода антенны, а другой—проводящий слой земли или противовес. Обозначая на рис. 3 антенное устройство, как некоторый конденсатор (показано пунктиром), убеждаемся в полной аналогичности рис. 2 и 3.

Итак, любой ламповый генератор можно преобразовать в ламповый передатчик простой схемы, заменяя только конденсатор колебательного контура антенным устройством. Для читателя ясно, что различных передатчиков простой схемы можно осуществить ровно столько, сколько имеется разновидностей генераторных схем.

Указав метод перехода от генератора к передатчику простой схемы, мы тем самым избавились от вычерчивания вариантов схем передатчиков, которые по существу явятся повторением ранее известных генераторов.

Теперь перейдем к сложной схеме. Эта схема дана на рис. 4. Здесь ламповый генератор (см. рис. 2) никаким переделкам не подвергся; колебания же в антенне возбуждаются от контура генератора LC (рис. 4) посредством катушки связи L_1. Для того, чтобы энергия высокой частоты интенсивно передавалась из контура LC в антенну, необходимо обе цепи настроить в резонанс. Настройку можно осуществить двояко: либо подстраивать контур LC под антенну, либо, наоборот, подгонять антенну под контур LC. В первом случае необходимо иметь в контуре LC переменный конденсатор; во втором—в антенну вводится вариометр L_2 (рис. 4).

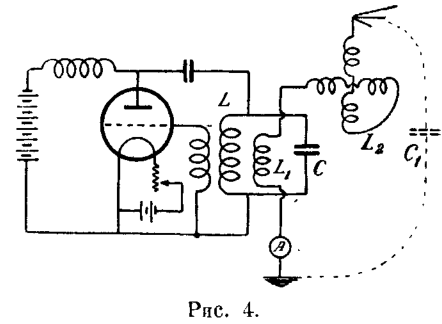


Рис. 4.

Большое распространение имеет второй метод. Предпочтение, оказываемое второму способу, станет понятным после следующего примера. Допустим, мы работаем

[1]) См. „Р. В.“, № 18.

на передатчике сложной схемы при резонансе между контуром и антенной. Спустя некоторое время (скажем, несколько дней) мы вновь приступили к работе и обнаружили отсутствие резонанса между антенной и контуром.

Если резонанс отсутствует, то это значит, что длина волны какой-либо цепи (контура или антенны) изменилась. Длина волны контура при условии, что в цепи не делалось никаких переключений, измениться не может. Обращаясь же к цепи антенны, нетрудно сообразить, что ее длина волны (точнее ее емкость) может измениться помимо нашего желания; причиной этому является провисание проводов антенны, атмосферные условия и т. п.

Следовательно, в нашем примере причиной расстройки цепей явилось изменение длины волны антенны и, если мы желаем, чтобы передатчик работал той же длиной волны, что и в предыдущий раз, то, понятно, необходимо подстроить антенну под контур, поскольку его длина волны не изменялась.

Определение момента резонанса между контуром и антенной может быть произведено либо по тепловому прибору А (рис. 4), либо по описанному ранее индикатору. При резонансе антенна «отсасывает» наибольшую энергию из контура и, следовательно, отклонение включенного в цепь антенны теплового прибора А будет также максимальным.

Обращаясь опять к рис. 4, мы видим в нем отчетливо два контура: контур LC—так наз. промежуточный и контур антенны, состоящий из самоиндукций L_1L_2 и емкости антенны C_1. Связь между этими контурами на рис. 4 взята индуктивная. Можно также применять непосредственную связь (рис. 5); на рис. 5, для большей ясности, контур антенны вычерчев жирными линиями.

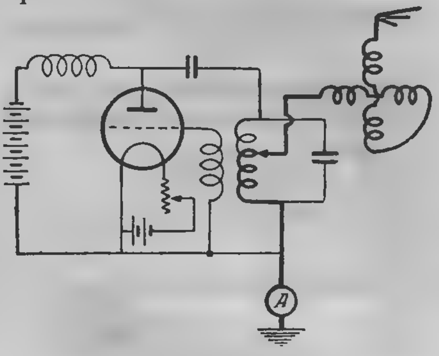


Рис. 5.

Наличие двух колебательных контуров является основным признаком сложной схемы.

Совершенно так же, как и при рассмотрении простой схемы, можно сказать, что разновидностей передатчиков сложной схемы существует столько, сколько известно генераторных схем.

Оценку схем отложим до следующей статьи.

ФАБРИЧНАЯ АППАРАТУРА

РЕОСТАТ С ВЕРНЬЕРОМ.

Во многих ламповых схемах часто требуется чрезвычайно тонкая регулировка накала, так как этим достигается плавный подход к генерации. Обычный реостат накала для этой цели мало подходит, так как дает слишком грубое изменение тока накала. До сего времени реостаты с тонкой регулировкой сопротивления не появлялись в продаже, и радиолюбителям приходилось довольствоваться лишь самодельными конструкциями.

Производственный отдел Тульского ОДР выпустил в продажу реостат с верньером, восполнив указанный пробел.

Конструкция этого реостата заключается в следующем.

Основная ось обычного реостата с сопротивлением в 25 ом устроена полой и внутри ее помещена вторая внутренняя ось. Последняя снабжена с одного конца маленькой ручкой, выступающей над ручкой реостата в центре ее, а с другого—небольшим диском из изоляционного материала с желобком, в котором укреплена свернутая спиралью никелиновая проволока диам. 0,3 *мм*, общим сопротивлением около 3 ом. Один из концов этой спирали электрически соединен (помощью трущегося контакта внутренней оси об основную полосу) с ползуном реостата. Отвод тока от спирали производится путем неподвижно укрепленного пружинящего контакта, имеющего зажимный винт для включения в схему. Таким образом оказываются включенными последовательно обмотки сопротивлением в 3 ома и 25 ом.

Тонкая регулировка накала осуществляется вращением выступающей малой ручки, грубая регулировка накала производится, как обычно, основной ручкой реостата.

В конструктивном отношении реостат можно считать вполне удачным.

Испытания реостата в эксплоатационных условиях показали полную пригодность его для тонкой регулировки.

Как на небольшой дефект, легко, однако, устранимый, следует указать на несколько непрочное крепление малой ручки на внутренней оси.



Реостат с верньером.

В дальнейших выпусках этот дефект, однако, устранен более точным подбором отверстия ручки к диаметру оси.

Лаборатория ЦДДР.



Экскурсия учителей в Центр. Дом друзей радио (Москва).



Е. М. Красовский.

ВСЕ О ВЫПРЯМИТЕЛЯХ.

Применение переменного тока для питания радиолюбительских передающе-приемных устройств позволяет чрезвычайно просто разрешить одну из наиболее трудных задач—вопрос о питании. К настоящему моменту техника разработала целый ряд выпрямляющих устройств, отличающихся как по способу самого выпрямления, так и областью их применения.

Все существующие выпрямители могут быть разбиты в основном на два типа.

1) Высоковольтные или анодные выпрямители, допускающие в широких пределах изменение напряжения при небольших нагрузочных токах.

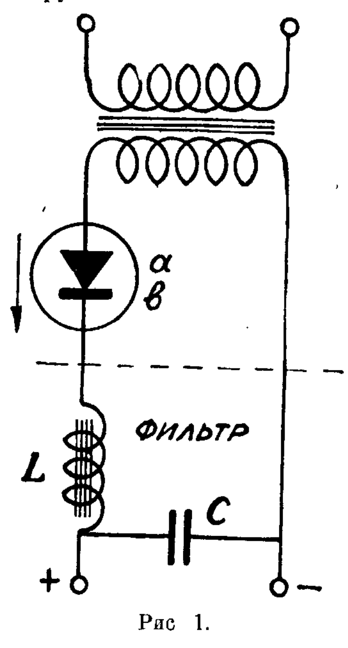


Рис 1.

2) Низковольтные выпрямители, предназначающиеся для непосредственного питания накала ламп приемника или зарядки аккумуляторов.

Наконец, существует третий промежуточный тип, который может быть применен для питания анодов и накала одновременно.

Что касается конструкций самого выпрямляющего элемента, то их возможно отнести к следующим категориям:

1) Выпрямители электронные с горячим катодом (с накаленной нитью).

2) То же с холодным катодом (неоновые).

3) Электролитические выпрямители.

4) Механические выпрямители.

5) Контактные выпрямители.

Настоящая статья ставит своей задачей познакомить читателя с типами выпрямителей, наиболее оправдавшими себя с практической стороны, и теми новинками, которые имеются к настоящему моменту.

Однополупериодное выпрямление.

Каждый из перечисленных выпрямительных элементов может быть включен в спе-

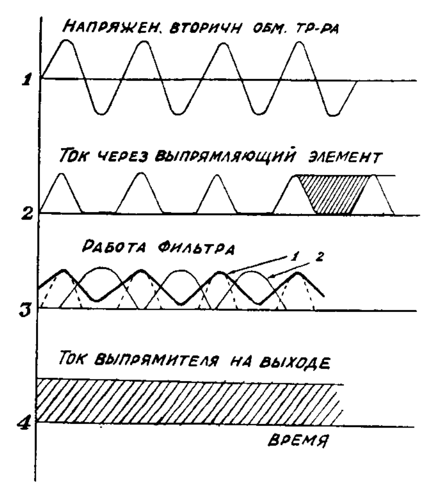


Рис. 2

циальную выпрямительную схему, которая в целом, наряду с самым процессом выпрямления, обеспечивает сглаживание отдельных пульсаций (фильтром). Существует две схемы выпрямления, из которых простейшей является однополупериодное выпрямление. Схема такого выпрямителя дана на рис. 1, где выпрямительный элемент показан условно,—стрелка показывает направление, в котором возможно прохождение тока. Предполагается, что в противоположном направлении сопротивление его равно бесконечности и, следовательно, прохождение тока невозможно. Рис. 2 дает представление процесса выпрямления. График 1 представляет переменное напряжение вторичной обмотки повышающего или понижающего трансформатора. Прохождение тока возможно в том случае, когда к электроду «а» приложена положительная полуволна. Полученный таким образом пульсирующий ток (график 2—рис. 2) остается сгладить, т. е. заполнить все промежутки между отдельными полуволнами (заштриховано). Эту работу берет на себя целиком фильтр. В основном фильтр состоит из большой катушки самоиндукции с железом (дроссель) L и большой постоянной емкости в несколько микрофарад C. Работа фильтра иллюстрируется графиком 3, где свойство самоиндукции задерживать нарастание тока и поддерживать его в момент исчезновения за счет противодействующей или попутной ЭДС самоиндукции вызывает раздвигание ветвей (жирная линия 1, график 3) отдельных пульсаций тока. Что касается емкости, то после того, как амплитуда тока, достигнув своего максимума, начнет убывать, последняя начинает разряжаться и ее ток достигает ма-

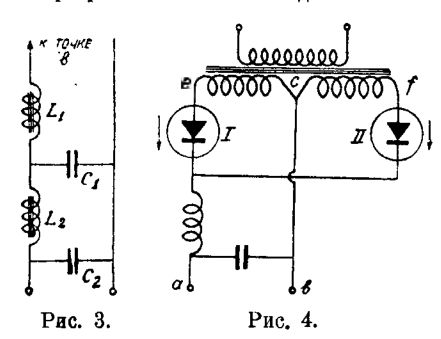


Рис. 3. Рис. 4.

ксимума, когда ток через выпрямляющий элемент равен нулю (тонкая кривая 2). В конечном итоге на выходе можно получить совершенно постоянный ток, характеризуемый графиком 4 (рис. 2).

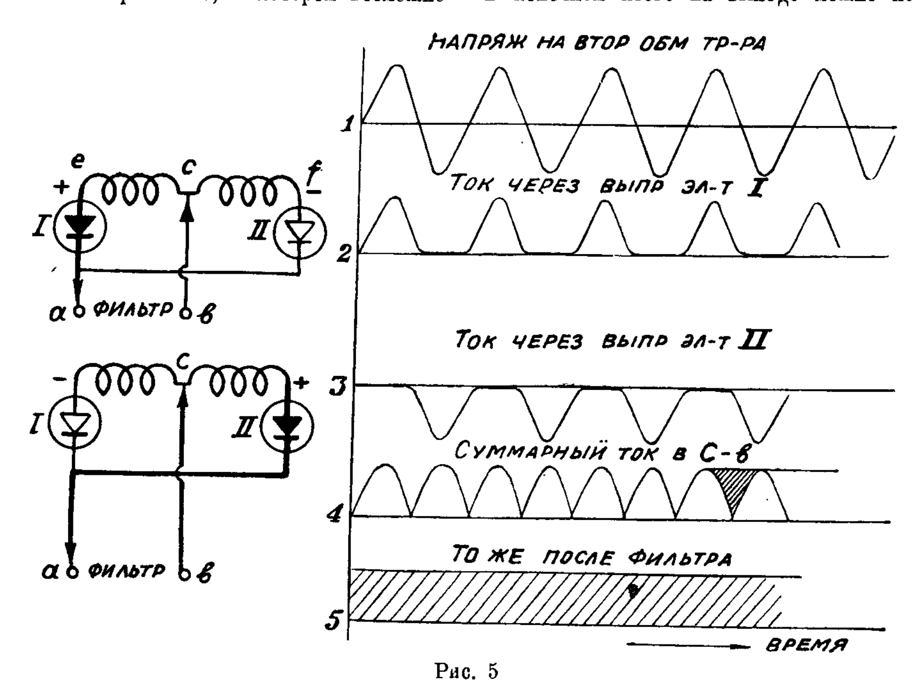


Рис. 5

Фильтр может состоять из нескольких

звеньев, дросселей и емкостей, как указано на рис. 3, причем, как правило, сглаживающий конденсатор C_2 должен быть включен параллельно выходным зажимом для одновременного шунтирования высокочастотной слагающей, при включении его в схему приемника.

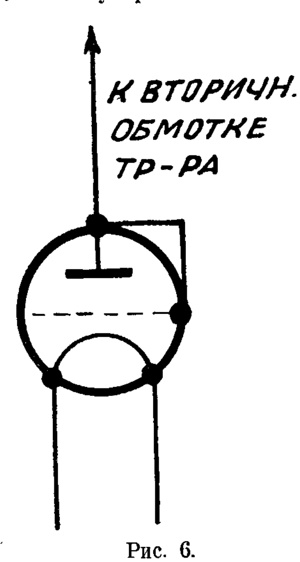


Рис. 6.

Двухполупериодное выпрямление.

К недостатку описываемой схемы выпрямления относится неиспользование одного из полупериодов, что чрезвычайно затрудняет процесс сглаживания. Более совершенной является двутактная схема, изображенная на рис. 4. Вторичная обмотка трансформатора разбита на 2 части с выводом от середины (каждая половина рассчитана на требуемое напряжение). Оба выпрямляющих элемента включены в одну и ту же сторону. При работе выпрямителя полярность на концах обмотки меняется, соответственно чему работает тот или иной элемент поочереди. График, приведенный на рис. 5, в общем аналогичен рис. 2, а потому не требует дополнительных пояснений. Легко видеть, что в цепи C—в ток сохраняет одно и то же направление втечение обоих полупериодов.

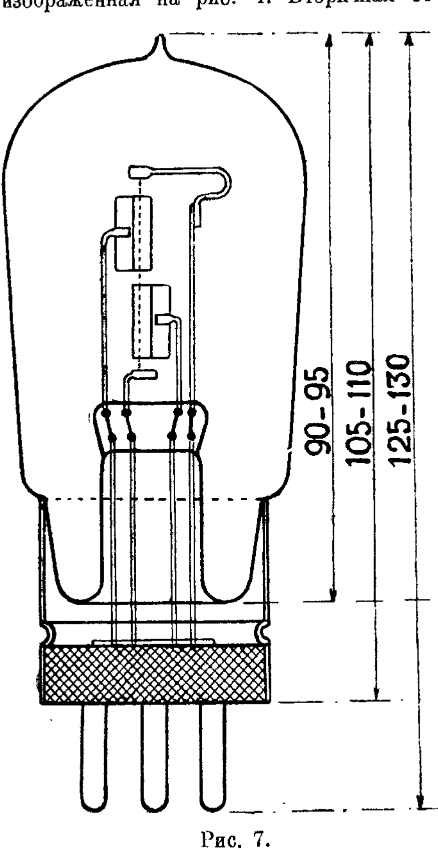


Рис. 7.

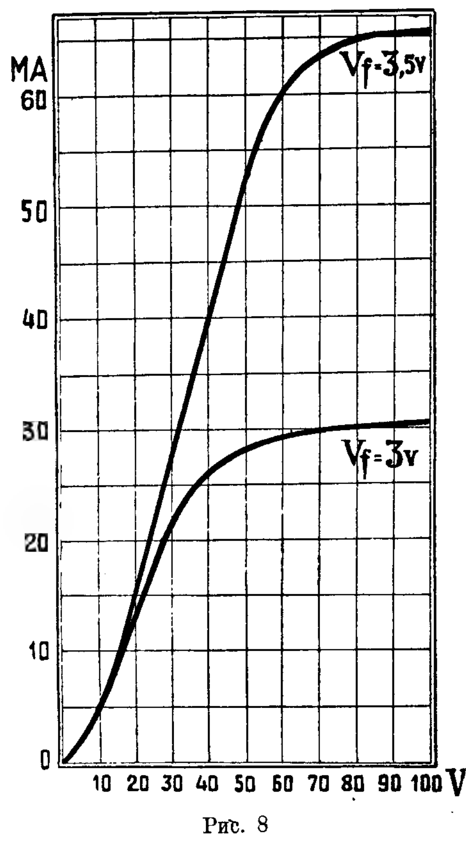


Рис. 8

Область применения.

Однополупериодное выпрямление находит себе, главным образом, применение для зарядки аккумуляторов. Благодаря своей простоте оно может быть применено также для питания анодов приемника. Но следует иметь в виду, что применимость ее для последней цели весьма ограничена. Для приемников с числом ламп больше двух она оказывается уже непрактичной как по стоимости, так и громоздкости. Конденсаторы фильтра являются весьма дорогой деталью и увеличение их числа окажется необходимым для устранения шума пульсаций, которые будут делаться все более и более заметными с увеличением числа каскадов приемника.

Двухполупериодная (двухтактная) схема универсальна и незаменима для многоламповых приемников.

Монтажная схема приемника 1—V—2 т. Семенова (см. „Р. В." № 5 за 1928 год) и добавление к описанию приемника будут помещены в следующем 21 номере „Р. В."

Катодные выпрямители с горячим электродом.

В качестве выпрямительного элемента здесь служит обычная электронная лампа, но без сетки (диод). Для этой цели может служить обычная усилительная лампа типа «микро» или Р—5; при включении в схему сетка и анод замыкаются накоротко (рис. 6).

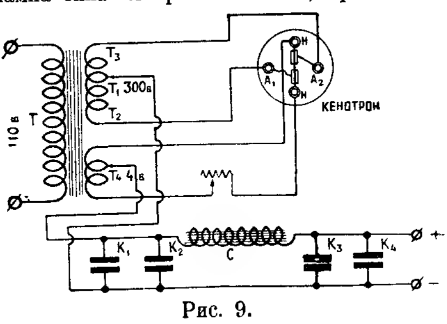


Рис. 9.

Практически применение таких ламп представляет то неудобство, что внутреннее их сопротивление значительно, почему в самой лампе «падает» довольно значительная доля напряжения. Обычно практикуется некоторый перекал нитей ламп, благодаря чему внутреннее сопротивление уменьшается, но это в конечном итоге приводит к потере эмиссии и крайней недолговечности (Р—5). С выпуском на рынок специальных выпрямительных ламп (кенотронов) типа К2Т упомянутое затруднение устранено. Устройство его показано на рис. 7. Он имеет 2 анода и одну общую нить. Как можно видеть из его характеристики (рис. 8), кенотрон допускает нагрузку весьма большим током до 60 м/а на каждый анод. В таком виде он может быть непосредственно использован в двухтактной схеме. На рис. 9 и 9а приведены схема и внешний вид

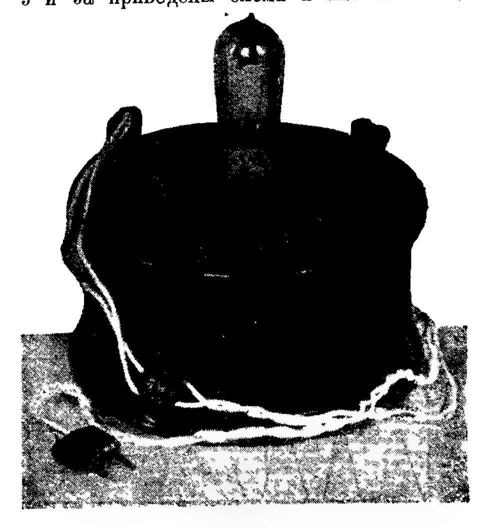


Рис. 9а.

кенотронного выпрямителя типа ЛВ треста «Электросвязь». Трансформатор имеет дополнительную обмотку для питания нака-

ла со средним выводом, который подводится к выходному зажиму вместо обычного присоединения к одному из концов обмотки. Это оправдывается тем, что потенциал анода не получает дополнительного переменного напряжения со стороны нити.

При очень близком расположении анодов к нити и несоответствии в фазах, изменение напряжения на аноде и нити может привести к ухудшению формы выпрямленного тока. На рис. 10 можно видеть, что падение вольт в нити меняется при изменении направления тока. Если

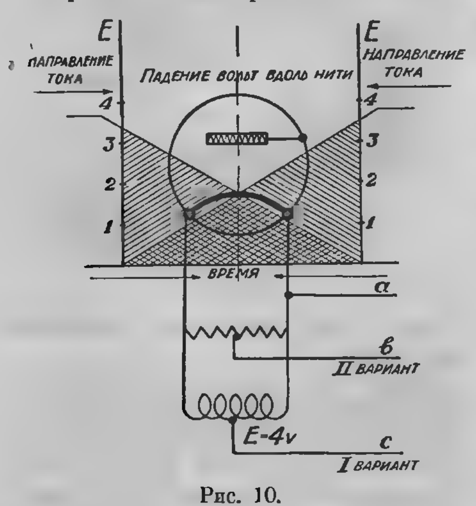


Рис. 10.

бы анод был присоединен к точке «а», то и потенциал, меняясь беспрерывно, сообщал бы аноду дополнительное напряжение. В точке *в*, соответствующей середине нити, график напряжения остается постоянным. Аналогичная картина падения напряжения наблюдается в обмотке трансформатора (I вариант) и в параллельно соединенном сопротивлении (II вариант). Вывести среднюю точку в двух последних вариантах не представляет особого труда и ее потенциал приэтом остается постоянным.

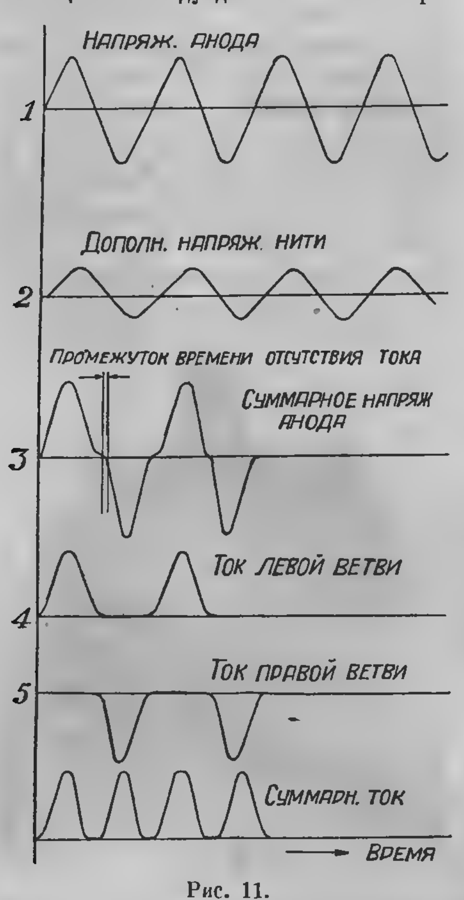


Рис. 11.



Радио в киоске ГУМ'а.

В практике находят применение оба варианта. Сопротивление R должно быть рассчитано так, чтобы ток через него не превышал примерно 20% общего потребляемого тока. График на рис. 11 показывает, какое влияние имеет дополнительное напряжение при несовпадении в фазах на конечную форму выпрямленного тока.

Кенотрон К2Т может быть применен для однополупериодного выпрямления, и тогда оба анода соединяются параллельно, причем полный анодный ток может быть увеличен вдвое.

Как показал опыт, кенотрон может быть форсирован для напряжения до 600 вольт и даже выше. Необходимо отметить, что напряжение на выходе может регулироваться путем изменения накала лампы, для чего в схему введен реостат. С уменьшением накала увеличивается внутреннее сопротивление и напряжение на выходе уменьшается.

К рассмотрению других типов выпрямителей мы перейдем в следующей статье.

Инж. Ф. Т. Ляпичев.

ВЫПРЯМИТЕЛЬ ДЛЯ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 120 И 220 ВОЛЬТ.

В связи с тем, что в одних городах имеется переменный ток в 120 вольт, в других же 220 вольт, мы дадим три варианта кенотронного выпрямителя: 1) кенотронный выпрямитель для сети в 120 вольт, 2)—в 220 вольт и 3)—комбинированный на 120 и 220 вольт. В зависимости от местных условий может быть выполнен тот или другой вариант. При выполнении какого-либо из вариантов, габаритные размеры частей трансформатора, дросселя, конденсаторов остаются те же, меняется только количество витков трансформатора и сечение проволоки; общее расположение и монтажная схема во всех трех случаях остаются теми же.

Схема выпрямителя.

На рис. 1 представлена схема выпрямителя. Обычная схема кенотронного выпрямителя с лампой К2Т, собранная по принципу выпрямления двух полупериодов. Первичная обмотка обозначена через I, вторичных две обмотки, одна для питания анодов—II, другая для накала лампы—III. Эти две обмотки имеют выводы от средних точек, вывод от обмотки накала через дроссель Д соединяется с клеммой +, средняя точка анодной обмотки кенотрона соединяется с клеммой —. В обмотку накала включен реостат на 10 ом для регулировки напряжения кенотрона, которое может плавно изменяться в пределах от 0 до 140—160 вольт. Желательно у реостата тем или другим образом сделать упор, чтобы движек стопорился и всегда оставалось включенным сопротивление, состоящее из 5—6 витков проволоки реостата; это предохраняет кенотрон от потери эмиссии.

Трансформатор и дроссель.

На рис. 2 изображены детали сердечника трансформатора и дросселя, которые применимы к каждому из трех описываемых вариантов.

Для изготовления сердечников для трансформатора и дросселя нарезывают

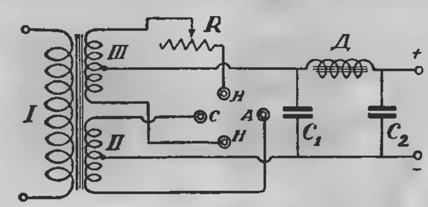


Рис. 1.

из трансформаторного железа толщиной 0,35 *мм* полоски, как указано на рисунке. Можно, конечно, попробовать за неимением трансформаторного железа сделать сердечник из жести; автору не удалось проверить результатов трансформаторов с сердечниками из жести. Пластинки не должны иметь заусениц. Пластины вкладываются попеременно то с одной, то с другой стороны на каркас из прессшпана, изображенный на том же рисунке. На каркас предварительно наматываются обмотки. Пластин той и другой формы для сердечника нужно около 60 штук.

Сборка трансформатора и дросселя.

Пластины сердечника укладываются в отверстие каркаса, на котором наложены обмотки. Очень важно для дальнейшей работы трансформатора произвести правильную сборку сердечников,—последняя обуславливает нормальную работу трансформатора. Плохо собранный трансформатор начинает гудет, потребляя большой ток от сети; это может вести даже к нагреванию трансформатора и выходу его из работы. Сердечники должны быть плотно уложены, во время их сборки в каркас они должны плотно обжиматься несколько раз. Хорошие результаты получаются, когда, после сборки сердечников и укрепления их между планок винтами, весь трансформатор погружается в подогретый парафин; этим достигается лучшая изоляция, уничтожение всяких шумов, которые могут возникать не только от сердечников, но иногда и от обмоток. Остальные детали трансформатора и дросселя ясно видны на рисунке, почему мы не будем останавливаться на них.

Трансформатор для питания от сети 120 вольт.

Для 120 вольт переменного тока на каркас наматывается первичная обмотка из эмалированной проволоки диаметром 0,2 *мм*—2 400 витков. К концам обмотки через отверстия в щечках каркаса продевается и припаивается гибкий проводник—шнур. Готовая первичная обмотка обертывается слоем английского полотна или другой какой-либо изоляции. Затем наматывается вторичная обмотка из эмалированной проволоки диам.

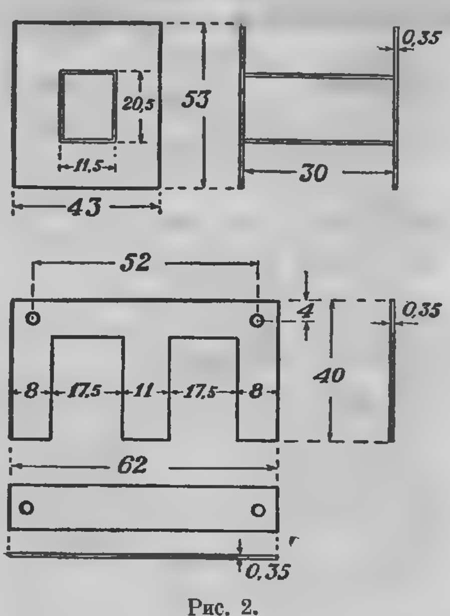


Рис. 2.

0,1 *мм*, всего кладется 6 000 витков, от середины делается вывод (т. е. от 3 000 витка) гибким проводником; последней наматывается обмотка III—накала из эмалированного провода диаметром 0,55 *мм*, число витков 100 со средним выводом, с перекладкой изоляцией.

Трансформатор для питания от сети в 220 вольт.

Первичная обмотка наматывается из эмалированной проволоки диаметром 0,15 *мм*—4 800 витков, вторичная 6 000 витков со средней точкой от 3 000 витка, из эмалированной проволоки диаметром 0,10 *мм*. Обмотка накала III наматывается из эмалированной проволоки диаметром 0,55 *мм*, количество витков 100, с выводом от 55 витка. Порядок и способ изоляции такие же, что и для обмотки I варианта. Для правильно собранного трансформатора I варианта ток в первой цепи при включении трансформатора без нагрузки (ток холостого хода) должен быть не более 25 миллиампер, тогда как при втором варианте ток холостого хода не превышает 10—15 миллиампер. Такие величины тока холостого хода в первичной цепи указывают на правильно выполненную сборку и намотку; трансформатор не дает шумов, работает не нагреваясь втечение продолжительного времени.

Трансформатор для питания от сети в 120 и 220 вольт.

В некоторых случаях приходится прибегать к питанию от 120 или 220 вольт переменного тока; это, конечно, исключительный случай, так как в одном и том же городе или местности не бывает одновременно двух систем на 110 и 220, но в лабораторной практике это встречается довольно часто. С другой стороны при переездах приходится иметь дело с различными напряжениями.

Трансформатор для 120 и 220 вольт строится по данным трансформатора для питания от сети в 220 вольт. Для включения на 110 вольт в средней точке первичной обмотки делается вывод; таким образом, между началом и серединой трансформатор включается на 110 вольт, между началом и концом (т. е. все 4 800 витков) на 220 вольт.

Дроссель.

Размеры дросселя такие же, как и трансформатора. Дроссель наматывается из проволоки 0,15 *мм*—12 000 витков. витков.

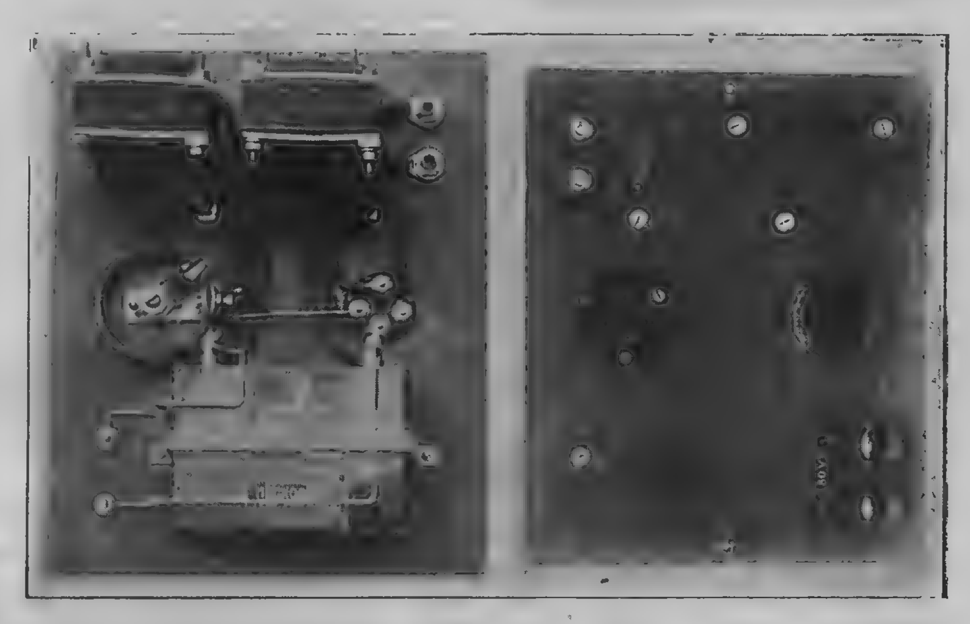


Рис. 3.

Количество проволоки для обмоток трансформатора и дросселя:

I вариант.

Проволоки 0,2 *мм* — 52 *г*
0,10 » — 56 »
0,55 » — 26 »

Для дросселя

Проволоки 0,15 » — 200 »

II и III вариант.

Проволоки 0.10 *мм* — 56 *г*
0,55 » — 26 »
0,15 » — 68 »

Конденсаторы. Для фильтра требуются два конденсатора по 4 μF каждый, желательно иметь типа МС—2, испытанные на пробивное напряжение в 400 вольт.

Монтаж выпрямителя.

Монтаж выпрямителя и внешний вид панели изображены на рис. 3. На деревянной панели размером 43×147×88 *мм* производится разметка отдельных частей выпрямителя. Трансформатор и дроссель помещены с одного края панели, затем под ними размещены реостат и ламповое гнездо; с другого края панели расположены конденсаторы, которые прикреплены к панели скобой. Гнезда для штепселя переменного тока находятся около трансформатора, клеммы выпрямленного постоянного тока—сбоку около конденсаторов. При выполнении III варианта для переменного тока должны быть предусмотрены 3 гнезда 110 вольт и 220 вольт. Гнезда для переменного тока и клеммы выпрямленного тока пропускаются

через панель в эбонитовых втулках. На гибкие соединительные концы трансформатора и дросселя надеты резиновые трубки, часть схемы выполнена голым проводником в $1\frac{1}{2}$ *мм* диаметром. Панель может быть укреплена на стойках в ящике или другим каким-либо способом.

Обслуживание выпрямителя.

После монтировки частей выпрямителя проверяют отдельные цепи и убеждаются в отсутствии замыкания между цепями. Это легко сделать при помощи телефона с элементом. Вначале включение в осветительную сеть желательно делать последовательно с лампой накаливания и с необходимыми предосторожностями. Убедившись в исправной работе выпрямителя, в отсутствии нагрева, можно включить выпрямитель на работу. Телефон, включенный на зажимах выпрямленного тока, не должен обнаруживать пульсаций. При выключении выпрямителя из сети вводитдится реостат накала до погасания кенотрона. При работе реостат выводится до желаемой слышимости. Не следует оставлять выпрямитель включенным в сеть после работы; штепсель из сети нужно совершенно выключить.

Главные детали для выпрямителя.

1. Панель деревянная размером 43×147×88 *мм*	1	шт.
2. Трансформатор	1	»
3. Дроссель	1	»
4. Реостат на 10 ом	1	»
5. Ламповое гнездо	1	»
6. Конденсатор 4 мкф	2	»
7. Гнезда телефонные	2 или 3	»
8. Клеммы	2	»
9. Эбонитовые втулки	4	«
10. Монтажный провод	$1\frac{1}{2}$	метра.

ИЗ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Изготовление аккумуляторных пластин.

Тов. Н. Фомичев (г. Москва) описывает способ изготовления решеток аккумуляторных пластин. Берут обыкновенный звонковый кабель и с него срезают свинцовую оболочку в виде узкой и длинной полоски. Полоску эту изгибают в виде зигзагов, как указано на рис. 1, с боков же напаивают полоски из более толстого свинца, после чего полученные решетки обычным способом протравляют и заполняют активной массой.

Необходимо предупредить, что такую конструкцию решеток можно допустить лишь при самых крошечных пластинах (для анодных аккумуляторов), при пластинах же больших размеров, например 10×15 *см*, как то предлагает автор, благодаря расширению и сжатию массы при зарядке и разрядке, хороший контакт между массой и каркасом нарушится, что поведет к неисправному действию аккумуляторов.

Для увеличения действующей поверхности простых свинцовых пластин аккумуляторов тов. Марков (г. Москва) предлагает эти пластины вложить между двумя плоскими напильниками с возможно более крупной насечкой и крепко зажать в слесарных тисках, благодаря чему, само собой понятно, насечка напильников отпечатается на поверхностях пластин.

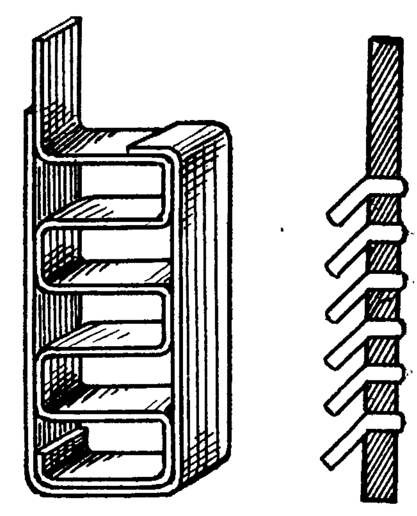


Рис. 1. Рис. 2.

Тов. Ряженцев (г. Тамбов) предлагает другой способ увеличения действующей поверхности простых свинцовых пластин. В пластинах пробивают возможно большее количество отверстий, в которые загоняют небольшие полоски свинца (обрезки), и с одной стороны их расклепывают, с другой же—загибают вниз, причем пластинки принимают вид подобно указанному на рис. 2.

ГДЕ ЧТО КУПИТЬ

Трест „Госшвеймашина" г. Москва.

		за кило.
Проволока звонковая 0,8		3 р. 05 к.
« ПБД 0,28 *мм*		8 р. 80 к.
« ПШД 0, 1 *мм*		94 р. —
« ПШД 0, 2 *мм*		35 р. 70 к.
		Штука.
Вариометр ЭТЗСТ	2 р.	—
Мегом бумажный	—	14 к.
Мегом стеклянный	—	42 к.
Мегом фибровый	—	20 к.
Конденсатор слюдяной	—	11 к.
« фибровый	—	19 к.
Гридлик бумажный	—	24 к.
« фибровый	—	25 к.
		Метр.
Монтажная проволока голая 1 *мм*	—	03 к.
Монтажная проволока голая 1,5 *мм*	—	05 к.
Монтажная проволока голая 2,5 *мм*	—	09 к.

МСПО.

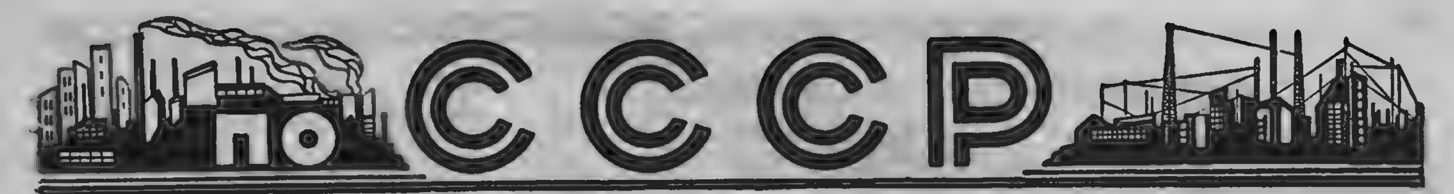
Телефон двойной 4 000 ом ЭТЗСТ	7 р. 13 к.
Элемент усилительный н/ч. ЭТЗСТ	7 р. 53 к.

		100 г
Проволока ПБД 0,1 *мм*		3 р. 40 к.
« ПБД 0,2 *мм*		1 р. 54 к.
« ПБД 0,3 *мм*	—	94 к.
« ПШД 0,2 *мм*		3 р. 68 к.
« ПШД 0,3 *мм*		2 р. 16 к.
« ПШД 0,4 *мм*		1 р. 60 к.
		Метр
Канатик жженный 1 *мм*	—	$2\frac{1}{2}$ к.
« « 1,5 *мм*	—	$3\frac{1}{2}$ к.
« « 2,5 *мм*	—	5 к.
Реостаты накала 25 ом з-да «Радио»		1 р. 68 к.
Трансформатор для ЛВ		10 р. 52 к.

„Профрадио" (Мясницкая, 22).

		Пара
Катушки к репродуктору «Рекорд» (кустарные)	1 р.	50 к.
Мембраны к репродуктору «Божко»	—	25 к.
		Штука
Кольца резиновые к репродуктору «Божко»	—	13 к.
Кольца металлические к репродуктору «Божко»	—	32 к.
Регулировочный винт к репродуктору «Божко»	—	38 к.
Сердечник с высокоомной катушкой	3 р.	25 к.
		Штука
Сердечник с низкоомной катушкой	2 р.	65 к.
Переменный мегом от 0,5 до 5 мегомов	2 р.	75 к.
Болванки для намотки сотовых катушек на 29 гвоздей 4, 5, 6 *см*	—	28 к.
Конденсаторы пост. емкости 10 и 15 тыс. *см*	—	38 к.
Конденсаторы пост. емкости 15 и 20 тыс. *см*	—	51 к.
Конденсатор переменный з-да «Мэмза» 750 *см*	3 р.	87 к.
Конденсатор переменный з-да «Мэмза» с верньером 450 *см*	4 р.	52 к.
Конденсатор прямочастотный 450 *см*	9 р.	03 к.
Вариометр ДВЗ	2 р.	26 к.
Вариометр ТЛ—4	4 р.	25 к.
Трансформатор з-да «Мэмза» 1:4	6 р.	50 к.
Батареи на 80 вольт в фарфоров. сосудах с отводами 20, 40, 60 вольт «Профрадио»	13 р.	70 к.
Реостаты тульские	1 р.	—
Тиноль	—	25 к.

Примечание. МСПО и Профрадио провинциальных заказов не выполняют. Госшвеймашина обслуживает заказчиков через ближайшие к заказчику депо, торгующие радиоизделиями.



Радиокурсы в Армавире.

5 сентября закончились занятия на трехмесячных курсах по подготовке радиоинструкторов. Курсы были организованы в г. Армавире Культотделом АОСПС. Эти курсы являются первыми на всем Северном Кавказе.

Кадр слушателей был командирован от городских профсоюзов, Горкома ВЛКСМ, Арм. ОДР и др. В программу курсов вошли общие сведения по электротехнике, радиотехнике, включая понятия о передатчиках и коротких волнах, практические работы и прием азбуки Морзе на слух.

Курсы проводили свою работу в физическом кабинете при школе № 1, II ступени. Работали 4 дня в неделю по 4 часа (занимались по вечерам). Теоретический материал усвоен курсантами очень хорошо.

Относительно практических работ можно сказать, что они прошли плохо, благодаря отсутствию радиоматериалов в местном отделении «Госшвеймашины», а также неприспособленности школьной мастерской. Поэтому главные практические работы отложены до 25 октября с. г. (месячная практика), так как в настоящее время многие курсанты получили отпуска. Работа по приему азбуки Морзе прошла удовлетворительно.

Благодаря настойчивой работе курсантов, курсы закончили свою работу успешно, что показали испытания. При испытании выдержало 28 человек, из общего числа 31.

Опыты первых курсов будут учтены при организации следующих курсов и устранены неизбежные ошибки, которые встречаются при всяких начинаниях.

Выпущенные радиоинструктора рассосутся по профсоюзам и общественным организациям, где организуют кружки, ячейки ОДР и будут работать под лозунгом—«технику в массы».

Первые радиокурсы Культотдела АОСПС в гор. Армавире.
Фот. Терещенко.

В. Терещенко.
(Армавир).

Необходимо подтянуться.

В порядке самокритики и исправления недочетов в нашей работе будем мы освещать отдельные отрицательные факты из жизни нашего Общества в центре и на местах.

В Белоруссии довольно сильно развито радиолюбительство. Во всех округах имеются организации ОДР—много радиолюбительских ячеек и кружков. Но республиканский центр в Минске слабо руководит работой. Низовые ячейки и организации ОДР и отдельные радиолюбители жалуются, что ОДР в Минске не проявляет никаких признаков жизни. Оно не только не руководит радиоработой, но не отвечает вовсе на запросы с мест. Вот, что пишет нам секретарь ячейки ОДР при отдельном саперном батальоне N-го корпуса тов. Портнов:

«Три раза писали мы в Минскую организацию ОДР с просьбой утвердить нашу ячейку и выслать необходимые руководства для работы, но никакого ответа не последовало. Ячейка ведет радиоработу среди красноармейцев батальона. В настоящее время она занята подготовкой кадра радиолюбителей-отпускников в деревню. Руководств же у нас никаких не имеется».

Такое отношение Минского ОДР к письмам т.т. красноармейцев особенно недопустимо теперь, когда радиообщественность в целом уделяет так много внимания вопросам военизации радиолюбительства.

Мы ждем от Минского ОДР ответа.

Но Минское ОДР не в одиночестве.

Из Ижевска Вотской области пишет нам красноармеец т. Курский:

«У нас, в полку войск ОГПУ, у красноармейцев имеется большое желание создать радиокружок и в нем работать, причем в полку имеется радиоустановка с громкоговорителем, но она бездействует, вследствие отсутствия товарищей, знающих и умеющих руководить радиоустановкой. Попросили мы Ижевское ОДР организовать радиокружок и научить управлять радиоприемной станцией, ОДР обещало, но так при своем обещании и осталось. Просим вас—помогите нам, создайте хотя такую кавалерию, а то и артиллерию, чтобы разбудить Ижевское ОДР».

Мы ждем ответа также и от Ижевского ОДР.

Редакция «Радио Всем» просит радиолюбителей писать о всех фактах нечуткого, бюрократического отношения к радиолюбительскому движению, используя прежде всего местные газеты и журналы.

„Наблюдатель“.

Есть ли в Немреспублике ОДР?

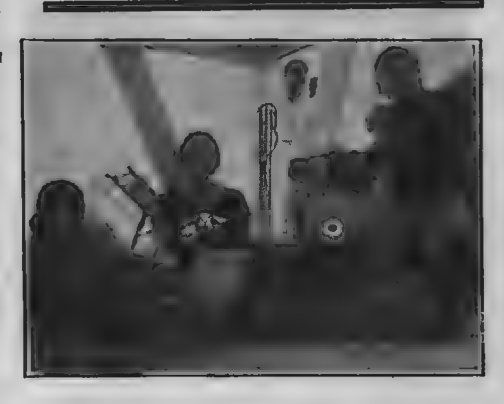
Радиолюбительское движение в СССР с каждым годом движется вперед. Волна радиолюбительства захватывает все новые и новые слои трудящегося населения Советского союза, объединяет их в кружки радиолюбителей ячейки ОДР и т. д.

А вот в Республике немцев Поволжья радиолюбители до сих пор не организованы. Спросите радиолюбителя из Немреспублики, является ли он членом ОДР, и вы услышите всегда один и тот же ответ, что нет,—несмотря на то, что некоторые занимаются радиолюбительством более 3 лет.

До сих пор мы не знаем, есть ли в Немреспублике ОДР. Одно время в республиканской газете «Трудовая правда» помещалось описание устройства лампового приемника и, между прочим, был указан адрес ОДР. Но почему же так слабо ведется работа, если ОДР в Немреспублике есть? Почему в кантонных центрах, как, например, «Зельман» (Ровное), насчитывающем до 30 радиолюбителей, и «Золотое»—до 10 радиолюбителей, не организованы ячейки ОДР?

ОДР Немреспублики, если таковое есть, нужно немедленно взяться за организацию ячеек ОДР на местах. Радиолюбительство Немреспублики должно быть направлено в организационное русло.

Н. К.



Трансляционный узел на водной станции „Динамо“ (Москва.)

Радиолюбительство и ОДР в Абхазии.

Впервые в г. Сухуме, столице республики Абхазии, радиолюбительство зародилось в 1925 году. Совет ОДР и его актив провели значительную работу. Совет добился у исполкома предоставления помещения, где установлена постоянная радиоконсультация по всем вопросам радиоработы. Организованы три ячейки ОДР в городе и две в уезде, проведена запись в члены ОДР среди местных радиолюбителей и радиослушателей и т. п. Сейчас в ОДР имеется около двухсот членов.

В данное время наше ОДР занято вопросами постройки Абхазской радиовещательной станции мощностью в 1,2 киловатт, оборудования станции и мастерской и, наконец, вопросом организации снабжения радиолюбителей деталями и аппаратурой.

Население Абхазии в своем большинстве состоит из абхазцев, грузин и русских, и обслужить в полной мере массового радиослушателя—крестьянина, а также рабочего и служащего не сможет ни тифлисская, ни московские радиовещательные станции. Следовательно, лишь местная радиостанция сможет обслужить население Абхазии. Эта станция сможет дать интересующий крестьянство доклад, скажем—по вопросам сельского хозяйства, на абхазском, грузинском, армянском, греческом и др. языках и национальное пение и музыку.

Предположено, что станция будет работать три-четыре раза в неделю со своей передачей: 1-2 раза трансляция речей вождей и концертов из Москвы, а в остальное время не работать, дабы дать возможность местным радиолюбителям и радиослушателям послушать непосредственно и другие города СССР и заграницу.

Сейчас ведутся предварительные переговоры по этому вопросу с соответствующими органами. ОДР Абхазии надеется, что вопрос постройки радиовещательной станции в Абхазии разрешится с помощью СНК Абхазии в положительном смысле. Устройство зарядной станции и мастерской также вполне необходимо. Наконец, последний вопрос—это открытие в Сухуме небольшого отделения Госшвеймашины. В данное время радиоаппаратурой абхазский рынок снабжает «Торгстромат», но по очень высоким ценам, поэтому вопрос о целесообразности открытия отделения Госшвеймашины у нас в Сухуме вполне очевиден.

Теперь несколько слов о пропаганде радиолюбительства в Абхазии. Вопрос развития радиолюбительства и радиослушания в Абхазии встречает на своем пути ряд очень серьезных преград. Вопервых, дороговизна радиоаппаратуры; вовторых—несоблюдение правил о часах молчания местными искровиками (искровая радиостанция Морагентства—позывные РФО, а также радиостанция гор. Батума и Поти); втретьих—атмосферные разряды, которые у нас в Абхазии вы услышите не только летом, но и зимой. Но главным бичом наших радиолюбителей и радиослушателей является местный телеграф, на котором установлен аппарат «БОДО» и который своим треском не дает возможности слушать радиопередачу с 8 час. утра и до 12 час. ночи.

Только в воскресенье, когда не работает «БОДО» и не трещит местная искровка, можно «почеловечески», сидя в клубе, в избе-читальне, в красном уголке или просто у себя дома послушать концерт или доклад из Москвы, из Тифлиса или др. городов. Изредка мешают лишь «свистуны».

Устранением ряда вышеприведенных помех постарается заняться Абхазское ОДР, а вот что касается прекращения работы сухумской искровки (РФО) и исправления аппарата «БОДО» на сухумском телеграфе, мы просим взять на себя провести через соответствующие органы ОДР СССР.

При наличии более благоприятных условий в отношении радиослушания разовьется, конечно, еще более радиолюбительство.

Будем надеяться, что с помощью центрального ОДР—сможет улучшить свою работу и ОДР Абхазии.

Б. Пищулин.

Слушатели детского концерта.
Фот. П. Вощикова.
Гор. Шенкурск (Арх. губ.)

Пензенское ОДР.

Пензенская губернская организация сейчас находится в периоде реорганизации, вследствие районирования Средне-Волжской области, куда входит Пензенское ОДР.

Теперь Пензенское губ. ОДР делится на 2 окружных ОДР (Пенз. окр. совет



Снабженческий пункт и мощная приемная радиостанция Пензенского ОДР.

ОДР и Мордовско-Саранский окр. совет ОДР).

Несколько времени тому назад прошли заключительный пленум Пенз. губсовета ОДР и гор. конференция ОДР (в Пензе), которые отметили достижения и недостатки в работе Пензенского губ. совета ОДР.

Были отмечены: рост ячеек ОДР по губернии (с 45 с 1 285 чел. членов ОДР до 65 ячеек с 2016 чел. членов); рост сети радиоустановок (с 386, среди которых 82 громкоговорителя, до 870 с 235 громкоговорящими); главным образом на селе, которые в большинстве (до 180 шт.) оборудованы мастерской Пенз. губ. совета ОДР.

Отмечено было также, что рост радиофикации по Пензенской губ. возможен был только благодаря снабженческому пункту, непрерывно и правильно поставленной как устной, так и письменной консультации и периодическим обследованием радиоустановок на местах.

Указано было также на укрепление материально-финансового состояния губ. организации ОДР, вследствие чего Пенз. губ. ОДР смогло приобрести и оборудовать радиомастерскую и зарядную электростанцию, которые бесперебойно и безубыточно работают и загружены полностью, мощную приемную радиостанцию, через которую обслуживались до 20 общественных мест. Эксплоатационными расходами означенная радиостанция была обеспечена.

Теперь от радиовещательной радиостанции (мощ. 1,2 клв), построенной также Пенз. губ. советом ОДР по заданию Пензенского ГИКа, в ведении которого она находится, по всему городу в последние 2—3 месяца раскинута трансляционная сеть (двухпроводная). Этот мощный трансляционный узел уже сейчас имеет свыше 270 радиофицированных точек, главным образом по рабочим районам.

В ячейках ОДР проводится массовая воспитательная работа.

Сборная ячейка ОДР выпускает радиостенгазету каждые 2 мес., в которой помещается различный научный и бытовой материал.

В настоящий момент в Пензе работает тройка по подготовке и проведению окружного съезда ОДР, который состоится в Самаре.

Тройке удалось выявить, что на долю Пенз. окр. ОДР приходится 39 ячеек ОДР, с общим числом членов свыше 1 000 чел. и до 620 радиоустановок (из них громкоговорящих, главным образом, на селе—120 шт.).

По округу будут организованы: Окр. совет ОДР, Гор. совет ОДР (по г. Пензе и Пензенск. району) и 15 районных советов ОДР, часть которых уже организована из ранее бывших сельских ячеек ОДР. На окр. съезде (во второй половине октября) будут присутствовать все райсоветы ОДР. К этому же сроку приурочена окружная премиальная радиовыставка, на которую приглашено большинство производственных и торговых гос. и кооперат. организаций. На этой радиовыставке актив ОДР и отдельные радиолюбители округа, еще не состоящие членами ОДР, примут большое участие со своими экспонатами.



Актив сборной ячейки Пензенского губ. ОДР за разбором схем.

К. К-в.
(Пенза).

Радио и дети.

Детская трудовая колония им. Короленко в 12 верстах от Полтавы—в бывшем помещичьем гнезде. Зимой не только человека, чужую собаку сюда не заманишь. Живем оторванные от мира, работаем, учимся и учим. Отрезанные от культурного мира, решили мы найти способ соединиться с ним. И соединились. Тут помогло нам радио.



Слушают детский концерт по трансляции из клуба.
Фот. П. Вощикона, г. Шенкурск, Архангельской губ.

Пять учеников 4 класса организовали под руководством педагога радиокружок. Достали пару книжек, два-три номера журнала «Радио Всем» и начали разбирать, «что воно таке радио»... А когда разобрались, решили приемник строить. Выпросили у заведующего пятерку и приступили к устройству аппарата. В кружок вошли ребята озорные, беспокойные, с которыми никакого сладу нет. И вдруг какое-то чудесное перерождение произошло: сидят хлопцы неделю, другую, третью—сидят, какие-то катушки мотают, что-то паяют, что-то строгают, схемы разные вычерчивают. Не слышно их в колонии стало; куда все озорство девалось? Стали над ними подсмеиваться, поддразнивать, а те ничего—как будто совсем реагировать на всякие раздражения перестали.

Подошла весна — март месяц. Изготовили наши любители немудреный аппарат—три некрашеных дощечки, внутри какие-то картонные круги, обмотанные проволокой, сверху винтики разные. Достали медной проволоки—это, говорят, антенна будет—и полезли на деревья ее подвешивать. Все ребята смотрят на изобретателей с усмешкой и, поглядывая на наушники, задорно распевают:

Мой миленок ошалел
Ничего не кушает:
Трубки на уши надел—
Радио он слушает.

Радиолюбители не сердятся, продолжают свою работу. Повесили самодельную антенну, соединили провода, покрутили что-то и вдруг слышат: «Алло, алло, говорит Полтава». Радиолюбители торжествуют, насмехавшиеся стоят в очереди, ожидая, когда и им дадут послушать, что говорит Полтава.

С этого момента началась радиоэпидемия—все бросились строить приемники. Через месяц вся колония оплетена была сетью антенн. Приемники детекторные и ламповые, построенные по самым различным схемам, появились и в спальнях детей и в классных комнатах, и в квартирах служащих.

18 июня радиокружок организовал на годичной отчетной выставке свой уголок, где ребята выставили почти все сделанные в колонии приемники. На выставке было много крестьян. Дети усаживали их около своих приемников и давали слушать концерт из Москвы. Посетители были ошеломлены, особенно пожилые. Дети разъясняют им в чем дело, рассказывают об устройстве аппаратов, сообщают их стоимость, предлагают свои услуги по устройству и установке дешевых радиоприемников.



Интересная музыка.
Фот. Мигунова. Тула.

Так озорные, беспокойные ребята превратились в горячих агитаторов радиофикации.

Данилыч.
Разъезд Свинковка. Южн. жел. дор.

В Киевском ОДР.

Киевское ОДР добилось 2% скидки на все радиопринадлежности, покупаемые в магазине Госшвеймашины. Ввиду ограниченного количества прибывающих для продажи микроламп, последние, по соглашению с депо Госшвеймашины отпускаются только членам ОДР по предъявлению членских билетов. В связи с этим замечается усиленный наплыв новых членов.

Киевским ОДР налажены регулярные научно-технические беседы для радиолюбителей. Лекции читают профессора вузов и научно-технические работники. На этих беседах прорабатываются следующие темы: новые аккумуляторы (изобретение проф. Губарева), типы выпрямителей, обратная связь в усилителях низкой частоты, новый способ модуляции на коротких волнах, зависимость распространения радиоволн от атмосферных условий и ряд других, представляющих немалый интерес для радиолюбителей.

В Киеве ОДР выпустило по радио № 55 своего журнала «Радіо для всіх». Журнал содержит ряд критических заметок относительно Киевской радиовещательной работы, ряд технических заметок, отдел консультации и пр.

В настоящее время журнал изменил время передачи; раньше он передавался по субботам, теперь передается по воскресеньям с 4 час. дня.

Киевским ОДР организуется передача по радио цикла лекций по радиотехнике для начинающих радиолюбителей. В передачах ориентировка будет вестись на сельского радиолюбителя. До сих пор не представлялось возможности производить такие передачи из-за того, что «Радиопередача» не давала времени.

СКВ Киевского ОДР организовала передачу по радио материалов для коротковолновиков. Регулярно передается «RA-QSO-RK» по радио.

Киевской радиовещательной станцией ведутся работы по повышению мощности. В настоящее время Киевская станция работает мощностью всего в 0,6 клв, хотя и считается 1,2 клв. Мощность временно будет повышена до 2,5 клв. Значительное повышение мощности тормозится отсутствием средств.

Киевским Окрпрофсоветом вводится передача по радио «рабочего полдня» пять раз в неделю.

ПАМЯТИ И. К. ОСТРОВА

Казанские радиолюбители понесли потерю в безвременной кончине дорогого товарища, одного из первых казанских радиолюбителей Игоря Клавдиевича Острова, последовавшей 19/IX с. г.

Покойный был одним из инициаторов и организаторов Татарского общества радиолюбителей (ТОР), перешедшего впоследствии в ТОДР. Благодаря его стараниям, весной 1926 года в Казани была организована и некоторое время функционировала первая радиоконсультация (при изд-ве «Гажур»).

Отсутствие радиовещательной базы ставило в тяжелые условия ОДР-овскую работу в Казани. Поэтому в последующем 1927 г. мы видим Острова на посту зампреда Совета ТОДР, деятельно пытающегося изыскать средства на постройку мощного радиотелефонного передатчика. Непреодолимые финансовые затруднения и другие неблагоприятные обстоятельства не дали осуществиться планам почившего. Впоследствии в постройке упомянутого передатчика прошла надобность, так как 6 ноября 1927 г. заговорила Казанская радиовещательная станция и радиолюбительство в Татарии встало на твердую почву.

Не считая всех этих заслуг т. Острова перед Казанским радиолюбительством, мы, близко знавшие покойного, потеряли в нем старшего товарища, в практических указаниях которого всегда можно было получить ответ на тот или иной вопрос радиолюбительской практики.

Б. Петровский.

Цена **35** коп.

АУДИОН

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ КООПЕРАТИВНОЕ Т-ВО
Москва, Мясницкая, 10.

ИЗГОТОВЛЯЕТ последние новости радиотехники: приемники на лампах МДС, трехламповые приемники с полным питанием от осветительной сети 120 и 220 вольт, специальные громкоговорители, установки для клубов и изб-читален.

Большой выбор батарей для накала и анода высокого качества, изготовленных по последнему заграничному рецепту.

Производство всевозможного ремонта радиоаппаратуры и репродукторов в своей мастерской.

Заказы высылаются наложенным платежом по получении 25% задатка.

Требуйте новый прейс-курант на 1928 г. за две 8-коп. марки.

„РАДИО-ВИТУС"

И. П. ГОФМАН, Москва, центр,
Малый Харитоньевский переулок, д. 7, кв. 10.

Предлагает РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ приемники своего производства:

2-ЛАМПОВО-ДЕТЕКТОРНЫЕ МВ2 с обратной связью, настройка секцион. катушкой и перемен. конденсатором. Прием ближних станций на репродуктор с громкоговорением на комнатную аудиторию, дальних—на телефон. *Простота управления.* Цена 26 руб.

4-ЛАМП. РУ4 с 2-мя настраивающ. контурами, двукр. усилением н/ч. (2 трансф.), апериодич. антенной и 3-мя реостатами. Цена 75 руб.

5-ЛАМП. РУ5 с 3-мя настр. конт. двукр. усил. н/ч. (2 трансф.), апер. ант. и 4-мя реостатами. Цена 115 руб.

ОДНОЛАМП. УМ по специальн. схеме. На лампу „МДС" прием местн. станц. на репродуктор по силе 4-лампового; на „Микро" прием дальних станций. Исключительная чистота приема. Цена 35 руб.

ПРИЕМНИКИ по типу „СУПЕР" и „НЕЙТРОДИН". Цены по запросу.

Все аппараты смонтированы из фабричных деталей в изящных дубовых ящиках.

К аппаратам, по требованию, высылается все для установки по ценам Госторговли.

Заказы в провинцию НЕМЕДЛЕННО при задатке 25% стоимости, упаковка 5% с суммы заказа.

ПРЕЙСКУРАНТ № 3 за 10-коп. МАРКУ.

ДЕШЕВУЮ И ДОБРОКАЧЕСТВЕННУЮ РАДИОАППАРАТУРУ ГОСПРОДУКЦИИ МОЖЕШЬ ДОСТАТЬ В

РАДИООТДЕЛЕ КНИГОСОЮЗА

МОСКВА, Тверской б., 10.

ЗАКАЗЫ В ПРОВИНЦИЮ ИСПОЛНЯЮТСЯ ПО ПОЛУЧЕНИИ 25% ЗАДАТА.

Каталог высылается за 8-коп. марку.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО РСФСР

О. Д. ХВОЛЬСОН

ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

НОВЫЕ ПОНЯТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ В ОБЩЕДОСТУПНОМ ИЗЛОЖЕНИИ

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Введение. 2. Материя, электричество, энергия и масса. 3. Лучистая энергия. 4. Строение атома и возникновение спектров. 5. Лучи Рентгена. 6. Возбуждение и ионизация газов ударами электронов. 7. Квантовая теория света и явление Комптона. 8. Фотоэлектричество. 9. Фотолюминесценция. 10. Учение Бора и химия 11. Радиоактивные элементы. Изотопы. 12. Лучи гамма и лучи Гесса. 13. Жидкий и твердый гелий. 14. Различные вопросы. 15. Новая волновая механика.

Стр. 344. Ц. 4 р.

Продажа во всех магазинах и киосках Госиздата.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТРЕСТ ТОЧНОЙ МЕХАНИКИ

Завод „МЕМЗА"

ВНИМАНИЕ!!!

Цены на все радиоизделия значительно СНИЖЕНЫ, ассортимент РАСШИРЕН.

НОВИНКА!!! ДЕТЕКТОРНЫЙ ПРИЕМНИК ДВ-4. Обладает острой настройкой и максимальной чувствительностью. Цена **6 р. 50 к.**

ДЕТЕКТОРНО-ОДНОЛАМПОВЫЙ ПРИЕМНИК ДЛ-3 . . . 35 р. 31 к.
Конденсатор переменной емкости К-2. Емкость 750 *см* . . 3 р. 87 к.
Прямочастотный конденсатор с механизмом замедленного вращения К-6. Емкость 500 *см* . . . . 7 р. 50 к.
Панель ламповая, безъемкостная, эбонитовая . . . .— р. 40 к.

ЗНАЧИТЕЛЬНО СНИЖЕНЫ ЦЕНЫ НА:

	СТАРАЯ ЦЕНА	НОВАЯ ЦЕНА
Одноламповый регенеративный приемник „Микродин". Работает на лампах „Микро" при анодном напряжении 45 вольт, красивая, изящная отделка	60.—	15.—
Трехламповый приемник ТЛ 4 „Крестьянский"	78.63	71.20
Трехламповый приемник ТЛ-3 с комплектом сотовых катушек . .	77.74	53.79
Трехламповый приемник ТЛ-2 в изящном ящике с комплектом сотовых катушек	100.—	57.75
Детекторный приемник ДВ-3	9.25	7.97
Детекторно-одноламповый приемник ДЛ-1 в изящном ящике-чемодане, с комплектом сотовых катушек	37.—	18.22

ЗАКАЗЫ НАПРАВЛЯТЬ в магазин Треста — МОСКВА, ул. Дзержинского, 13.

Заказы выполняются наложенным платежом при получении аванса в размере — 25%.

Заказы на сумму менее 5 руб. не принимаются.